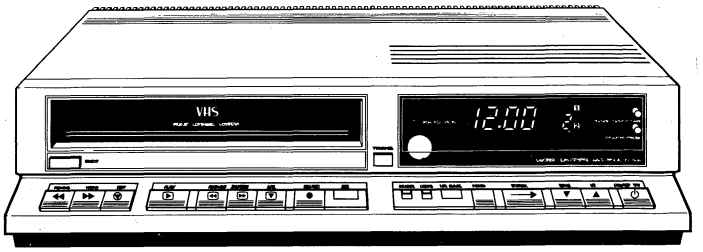
Video cassette recorder VR6462/00F

Service
Service
Service



36978 A12

Service Manual

VHS

PAL

Der VR6462/00F ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitschalter, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen, die dem Standard CCIR-PAL B.G. entsprechen. Die Signale werden gemäss dem VHS-VCR-Standard auf das Band aufgezeichnet.

INHALTSVERZEICHNIS

Seitenweise Inhaltsangabe

KAPITEL

1 Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
Technische Daten
Anschlussmöglichkeiten
Systemspezifikation

2 Ausbau des Geräts
Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
Mechanische Einstellungen im Laufwerk

3 Cassettenreparaturwerkzeuge und Cassettenreparaturhilfsmittel
Hilfswerkzeuge
Explosionsansichten von Gehäuse und Laufwerk mit zugehörigen Stücklisten
Schmiervorschrift

4 Uebersicht über die angewandten Symbole
Blockschaltplan
Verdrahtungsplan

5 Printauslegungen
Prinzipschaltbilder
Stücklisten elektrischer Bauteile
Messdaten
Elektrische Einstellvorschriften

6 Fehlerdiagnosesystem

7 Ergänzungs-Service Informationen

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviçio

Subject to modification

D 4822 726 13873

Printed in The Netherlands

©Copyright reserved

Published by
Audio/Video Service

CS 100 832

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1

1-1 Photo des Geräts
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
1-2 Technische Daten
1-3 Anschlussmöglichkeiten
1-4 Systemspezifikation

Kapitel 2

2-1 Ausbau des Geräts
2-2 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
2-3 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
2-4 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-5 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-6 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-7 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-8 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
2-9 Mechanische Einstellungen im Laufwerk

Kapitel 3

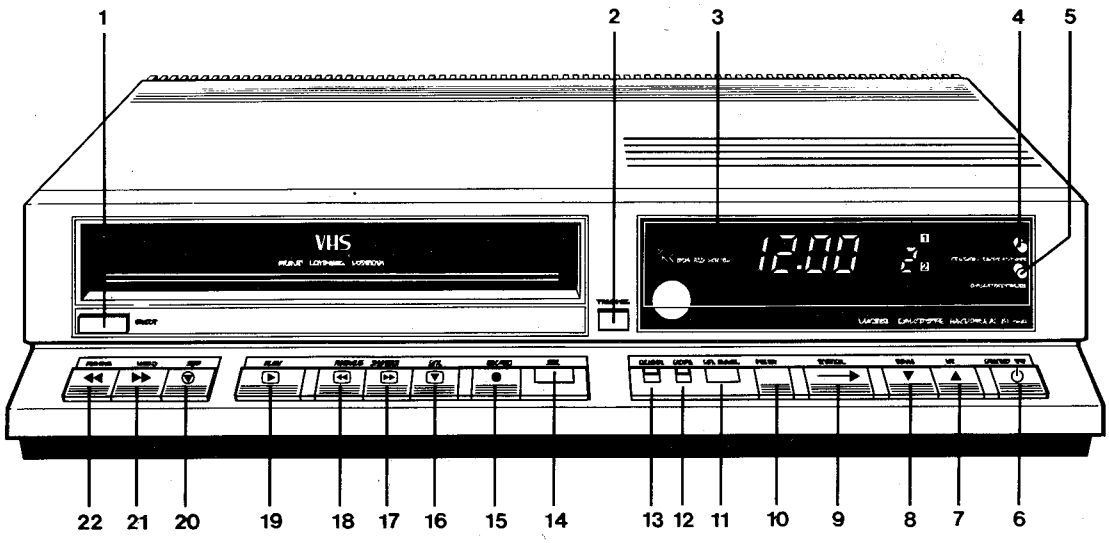
3-1 Cassettenreparaturwerkzeuge und Cassettenreparaturhilfsmittel
Hilfswerkzeuge
3-2 Explosionsansicht des Gehäuses
3-3 Stückliste des Gehäuses
3-4 Stückliste der Laufwerkteile
3-5 Explosionsansicht des Laufwerks
3-6 Schmiervorschrift

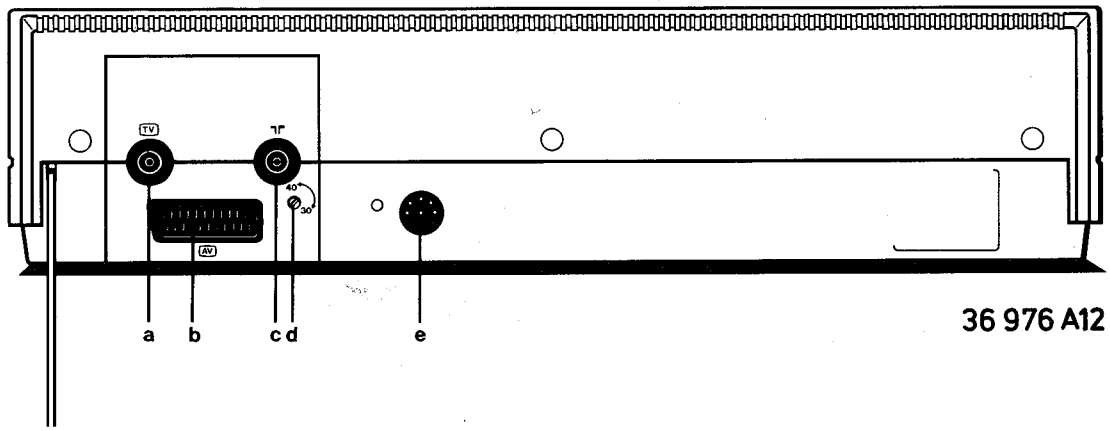
Kapitel 4

4-1 Uebersicht über die angewandten Symbole
4-2 Uebersicht über die angewandten Symbole (Fortsetzung)
4-3 Blockschaltplan
4-4 Verdrahtungsplan

Kapitel 5

5-1 Stückliste P005 + P054
5-2 Printzeichnung P005
5-3 Schaltbild P005 + P054
5-4 Stundenzähler Abgleich
5-5 Stückliste P104 + Abgleich
5-6 Printzeichnung P104
5-7 Schaltbild P104
5-9 Stückliste P204
5-10 Printzeichnung P204
5-11 Schaltbild P204
5-13 Stückliste P302
5-14 Printzeichnung P302
5-15 Schaltbild P302
5-16 Abgleich P302
5-17 Stückliste P400 + Printzeichnung
5-18 Schaltbild P400 + Printzeichnung
5-19 Stückliste P502
5-20 Printzeichnung + Abgleich P502
5-21 Schaltbild P502
5-23 Stückliste P603 + P654 + P668÷P676 + Printzeichnung P603
5-24 Printzeichnung P603 + Messdaten
5-25 Schaltbild P603 + P654 + P668÷P676
5-26 Printzeichnungen P654 + P668÷P676 + Abgleichdaten P603





36 976 A12

1 Auswerf-Taste (▲)
2 Trackingautomatic-Taste
3 Anzeigefeld
4 Uhr/Zählwerk-Taste
5 Helligkeit-Taste
6 Bereitschafts-Taste (⏻)
7 Aufwärts-Taste (↑)
8 Abwärts-Taste (↓)
9 Timer-Taste (⟶)
10 Rückstell-Taste
11 Einstelltaste für Uhr
12 Senderspeicher-Taste
13 Sendersuchlauf-Taste
14 Schlummer-Taste
15 Aufnahme-Taste (●)
16 Standbild-Taste (▼)
17 Bildsuchlauf-Taste vorwärts (▶▶)
18 Bildsuchlauf-Taste (◀◀) rückwärts
19 Wiedergabe-Taste (▶)
20 Stop-Taste (▼)
21 Vorlauf-Taste (▶▶)
22 Rücklauf-Taste (◀◀)

a Antennen-Ausgangsbuchse
b Euro-AV-Buchse
c Antennen-Eingangsbuchse
d Wiedergabe Kanaleinstellung (*30-40*)
e Steuerbuchse

TECHNISCHE DATEN

Algemeines

Netzspannung	: 220-240 V ± 10%
Frequenz	: 48-52 Hz
Betriebs-Leistungsaufnahme	: 30 W
Bereitschafts-Leistungsaufnahme	: 10 W
Umgebungstemperatur	: +10 bis +35°C
Relative Luftfeuchte	: 30-80%
Vorlauf/Rücklaufdauer	: ⩽ 300 Sek. mit E240
Abmessungen	: 420 x 330 x 103 mm
Gewicht	: etwa 7 kg
Betriebsstellung	: waagerecht max. 15°
Programmzahl	: 35 + AV
Anzahl vorprogrammierbarer Blöcke	: 2 + ITR
Vorprogrammierperiode	: 0-30 Tage oder täglich

Video

Signal/Rausch-Verhältnis	: ⩾ 46 dB (CCIR 421-2 annex III,
Auflösungsvermögen	: ⩾ 3,1 MHz (—26 dB)
Signalausfallausgleich	: Max. 5 Zeilen

Audio

Frequenzgang	: 40-10.000 Hz ± 8 dB
Gleichlaufschwankungen	: ⩽ 0,4% (DIN45507)
Klirrfaktor	: ⩽ 6%
Signal/Rausch-Verhältnis	: ⩾ 43 dB (DIN45500)

Tuner

Band I*	: 48,25-224,25 MHz (Kan. E2-E1)
Band III*	: 105,25-294,25 MHz (Kan. S1-S20)
Band IV/V	: 471,25-855,25 MHz (Kan. E21-E69)

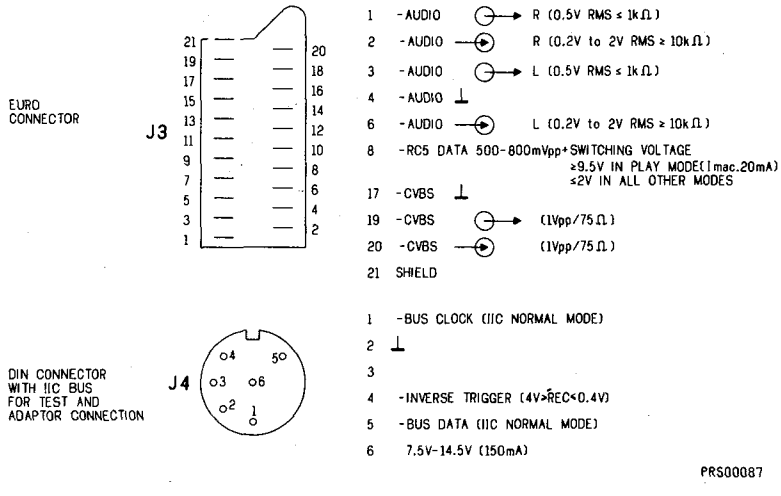
Modulator

Regelbare Modulationsfrequenz	: Kanäle 30-40 (543-623 MHz)
Ausgangsspannung	: 3,5 +0,5/—0,8 mVeff

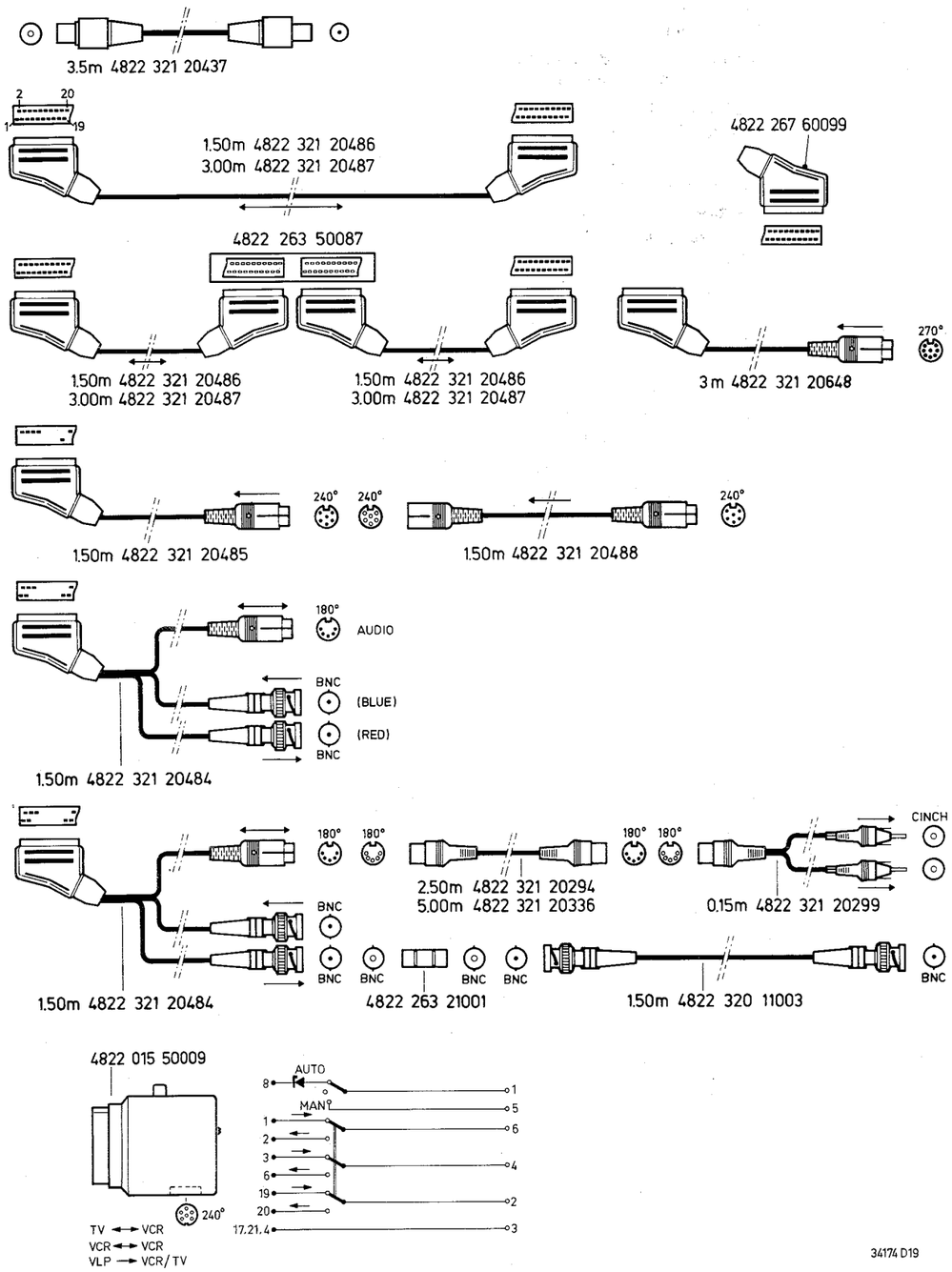
Anschlüsse

Antenneneingang	: DIN45325/IEC 169-2
Antennenausgang	: DIN45325/IEC 169-2
Netzkabelbuchse	: Klasse II CEE 22

* Nicht für /05F

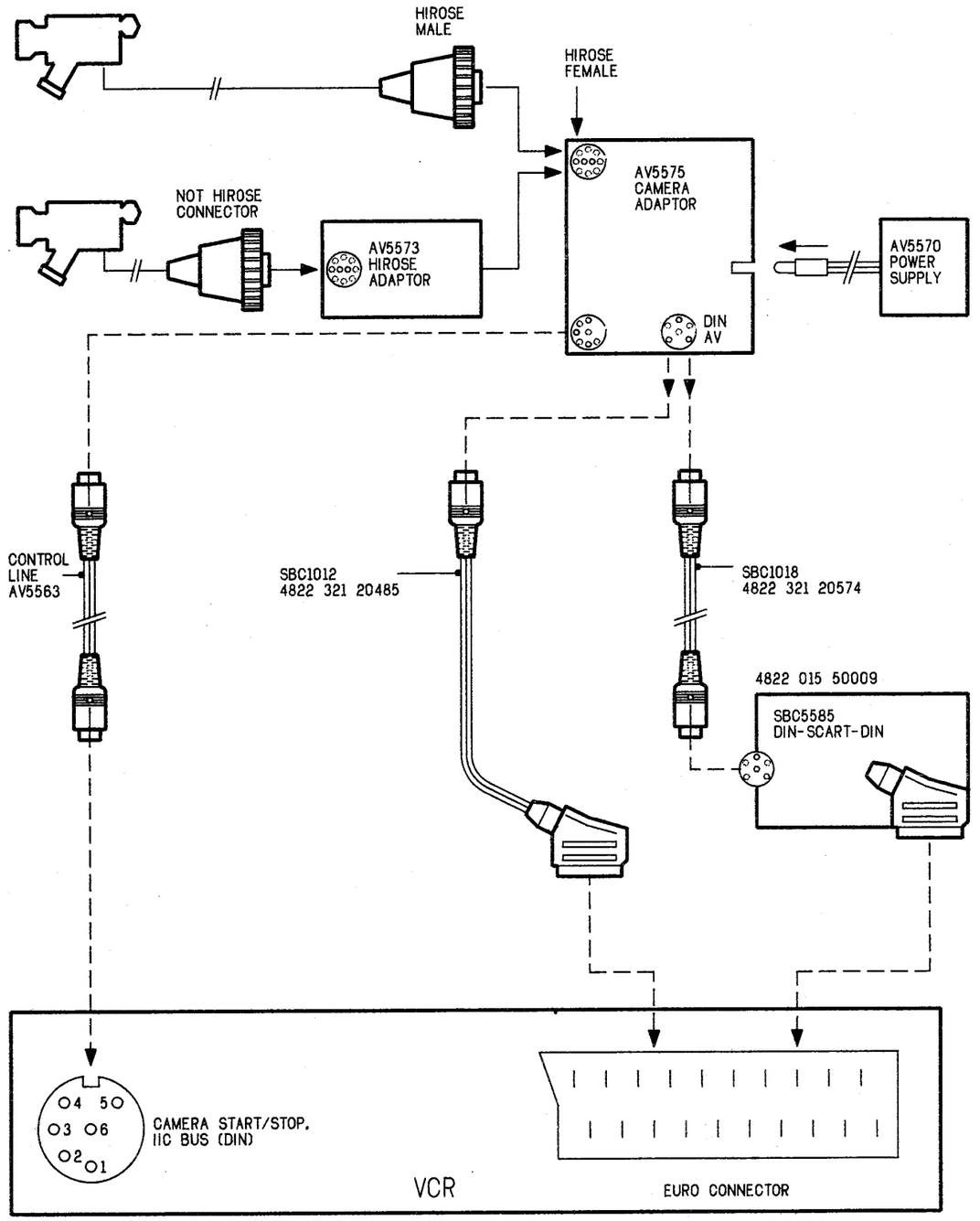


AV CONNECTING POSSIBILITIES



1-3

CAMERA CONNECTION SYSTEM

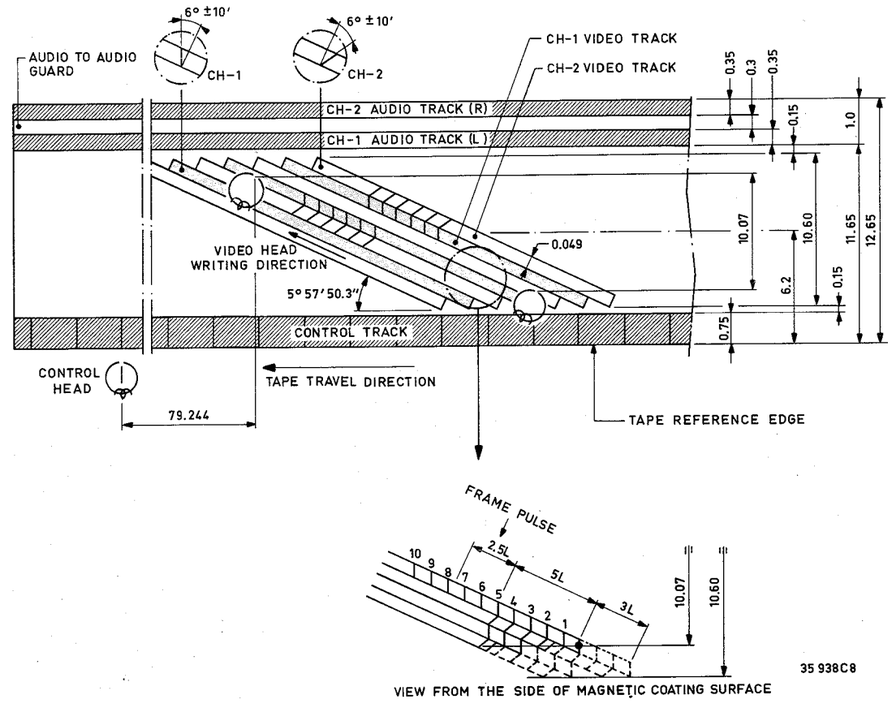


PRS.00088
DRAW 1

VHS-SYSTEMSPEZIFIKATION

Kopftrommeldurchmesser	: 62 mm
Zahl der Videoköpfe	: 2
Zeilenoffset	: 1,5 Zeilen
Gesamtbreite der Bildspuren 180° Umschlingung	: 10,07 mm
Spurfrequenz	: 50 Hz
Zahl der Zeilen/Spur	: 312,5
Bandgeschwindigkeit	: 23,39 mm/s
Relative Kopfgeschwindigkeit	: 4,869 m/s
Spurbreite	: 49 μm
Breite der Videoköpfe	: 70 μm
Spurabstand	: 0 μm
Spurwinkel im Hinblick auf Bandkante	: 5,963°
Spalt in Videokopf K1	: +6° ± 10'
K2	: —6° ± 10'
Bildlücke (Schaltstelle)	: 5-8 Zeilen vor Rasterimpuls
Spurbreite Audio (Mono)	: 1 mm
Spurbreite Audio R (Stereo)	: 0,35 mm
Spurbreite Audio L (Stereo)	: 0,35 mm
Spurbreite der Synchronspur	: 0,75 mm

VHS MAGNETIC TAPE PATTERN
(NOT DRAWN TO SCALE)



AUSBAU DES GERÄTS

Gehäuse

2.1.1. Oberkappe

Ausbau

— Die drei Schrauben mit denen die Oberkappe an der Rückseite befestigt ist, herausdrehen.
— Kappe auf der Rückseite mit beiden Händen festnehmen.
Kappe ein wenig hochdrücken und dann Kappe rückwärts ziehen, bis die Lappen auf der Vorderseite der Kappe entriegelt werden.
Dann lässt sich die Oberkappe ganz fortnehmen, indem sie in senkrechter Richtung hochgeschoben wird.

Einbau

— Die Nocken der Oberkappe in die Schlitze des Untergehäuses stellen.
Nun erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.2. Bedienpaneel

— Oberkappe abnehmen.
— Das Bedienpaneel ist mit drei Einschnappkonstruktionen am Untergehäuse verriegelt. Nach Entriegeln dieser Einschnappkonstruktionen lässt sich das ganze Bedienpaneel ausbauen.

Anmerkung:
Bei Einbau müssen zuerst die Nocken des Untergehäuses in die Schlitze des Bedienpaneels gestellt werden.

2.1.3. Bedienungsprintplatte (P204)

— Oberkappe und Bedienpaneel beseitigen.
— Die Printplatte kann dem Untergehäuse entnommen werden durch Entriegeln der Einschnappkonstruktionen.

2.1.4. Recordereinheit

— Oberkappe abnehmen und Bedienplatte beseitigen.
— Die 3 Schrauben mit denen das Laufwerk und die Bodenplatte befestigt sind, herausdrehen (das Laufwerk verbleibt dann noch im Rahmen).
— Nachdem die Einschnappkonstruktion links vom Laufwerk entriegelt worden ist, lässt sich das Laufwerk dem Rahmen entnehmen.
— Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.5. Serviceposition P104

— Oberkappe abnehmen.
— Printplatte ausbauen.
— Verlängerungsprint 4822 263 70179 an der Stelle der Printplatte anordnen und die Printplatte in die Stecker des Verlängerungsprints stellen.

2.1.6. Serviceposition P502

— Oberkappe abnehmen.
— P500 soweit nach oben schieben, bis die Serviceposition erreicht ist.

2.1.7. Serviceposition P603

— Oberkappe abnehmen.
— P603 lässt sich der Führung des Rahmens entnehmen, dadurch dass die ganze Printplatte um den Kabelbaum herumgedreht wird, nachdem sie um einige Zentimeter hochgeschoben worden ist.
— Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.8. Lift (Cassettenhalter), Bild 2-1-1

Ausbau

— Lift in angehobene Stellung bringen.
— Mit einem Schraubenzieher die Stifte des Liftantriebsmechanismus aus den Führungsrillen der Liftführung drücken.
— Lift in Aufwärtsrichtung beseitigen, die Führungsrillenplatte oben nach aussen ziehen.

Einbau

— Liftantriebsmechanismus in die Stellung bringen die der angehobenen Stellung des Liftes entspricht.
— Lift soweit in die Führung (Rille) einführen, dass die waagerechten Rillen in den Führungen sich en Stiften des Antriebs befinden.
— Stifte des Antriebs auf beiden Seiten in die Rillen in der Führung drücken.
Recorderteil anschliessen und prüfen, ob das Heben und Senken des Liftes leicht ablaufen.

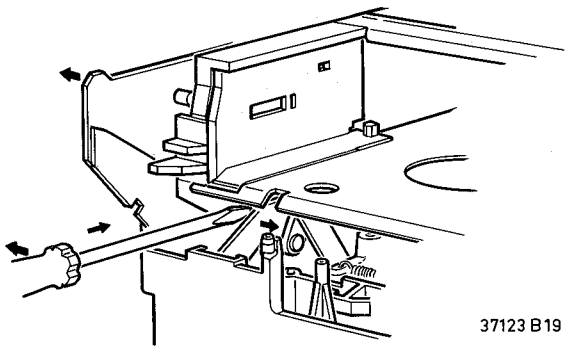


Fig. 2-1-1

2.1.9. Auswechseln der Kopftrommel 313 (Bild 2-1-2)

Ausbau

— Oberkappe und Liftdeckel abnehmen.
— Schraube 22 mit der Bügel 309 befestigt ist, herausdrehen.
— Bügel 309 ausbauen.

Anmerkung:
Bevor Bügel 309 ausgebaut wird, die Videokopftrommel in eine solche Stellung bringen, dass die Videoköpfe beim Ausbau des Bügels 309 keinen Schaden nehmen. (Stellung der Videoköpfe: "Viertel vor 3").

— Befestigungsschraube A der Kopftrommel um 2 bis 3 Windungen linksherum lösen.
— Kopftrommel vorsichtig von der Achse abziehen.

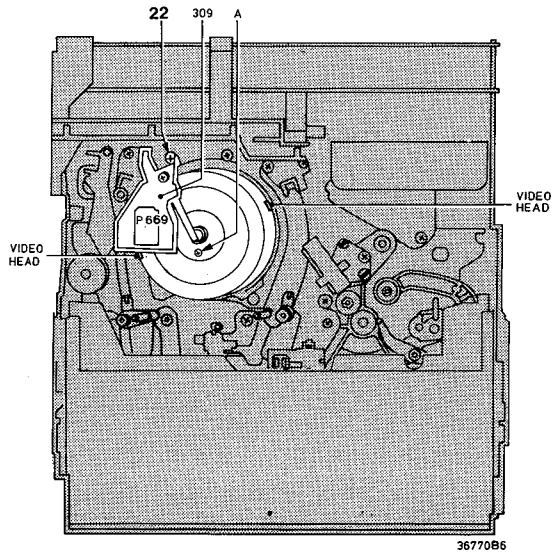


Fig. 2-1-2

Einbau
- Bevor die neue Kopftrommel eingebaut wird, ist zu prüfen, ob die Achse der Untertrommel sauber und unbeschädigt ist.
- Untere Schutzkappe (und Schutzring) von der neuen Kopftrommel abnehmen, und die Trommel in dem Recorder unterbringen.
- (Achtung! Die obere Schutzkappe und die 2 Mylar-Kaliber welche die Breite des Luftspalts zwischen Kopftrommel und Untertrommel bestimmen, bleiben bei diesem Vorgang auf der Trommel).
- Kopftrommel mit einer Kraft von 1 N auf die Untertrommel pressen. Gleichzeitig die Welle des Kopftrommelmotors mit einer Kraft von 1 N nach unten drücken.
  Befestigungsschraube A über das Loch in der Schutzkappe rechtsherum anziehen.
  Das richtige Anziehmoment beträgt 20 Ncm.
- Schutzkappe von der Kopftrommel abnehmen.
- Die Mylar-Kaliber beseitigen.
- Bügel 309 einbauen (Stellung der Videoköpfe beachten).
- Kontrollieren, dass der Indikatorrand an der Kopftrommel ohne Streifen in dem Optokoppler des Positionsindikatorprints rotieren kann.

Achtung!
- Nach Auswechseln der Kopftrommel müssen nachstehende elektrische Einstellungen vorgenommen werden.
  3016 Positionseinstellung — Printplatte P603
  3115 Bildauflösung — Printplatte P302
- Für diese Einstellungen wird auf die elektrische Einstellvorschrift der entsprechenden Printplatte verwiesen.

2.1.10. Beseitigen der Printplatteneinheit unter dem Laufwerk

Dies bezieht sich nicht auf dieses Gerät.

2.1.11. Ausbau des Kopftrommelmotors

- Kopftrommel ausbauen; siehe 2.1.9.
- Kopfanschlussdrähte an Vorverstärkerprint P402 entlöten.
- Die drei Schrauben 22 mit denen der Motor auf der Unterplatte befestigt ist, herausdrehen.
- Der Montageplatte den Kopftrommel entnehmen.

2.1.12. Ausbau des Steuermotors

- Motorbefestigungsbügel Pos. 254 (Einschnapp-kontruktion) beseitigen.
- Gegebenenfalls Print P670 (Hallelement) entfernen dadurch dass die komplette Printplatte aus dem Halter (Einschnappkontruktion) gezogen wird.
- Steuermotor rückwärts drücken.
  Die Motorrolle wird somit aus dem Schneckenrad Pos. 252 gepresst.
- Dann lassen sich der Steuermotor, das Schneckenrad Pos. 252 und die Metallscheibe beseitigen.

Einbau
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist zu beachten, dass auch die Metallscheibe 251 plaziert wird.

Anmerkung
Wenn der Steuermotor entfernt worden ist, lässt sich von Hand die Codescheibe betätigen. Dadurch kann der Mechanismus in jede verlangte Position gebracht werden.

2.1.13. Ausbau der Wickelteller (Pos. 262)

- Zum Ausbauen der Wickelteller ist das Hilfswerkzeug 4822 395 30243 einzusetzen.
- Das Hilfswerkzeug muss so auf die Wickeltellerachse geschoben werden, dass die 3 Nasen am Hilfswerkzeug gerade zwischen die 3 stehenden Sicherungszungen am Wickelteller gelangen.
- Dann das Hilfswerkzeug soweit nach unten drücken, dass die Sicherungszungen aus der Rille in der Wickeltellerachse gehoben werden.
- Darauf den Wickelteller herausnehmen, dadurch dass von einer Hand das Hilfswerkzeug in Position gehalten, während von der anderen Hand der Wickelteller von der Achse geschoben wird.

Anmerkung
Bei Einbau der Wickelteller ist zu überprüfen, ob sich am Magnetring der an der Unterseite des Wickeltellers montiert ist, keine Metallteilchen befinden.

2.1.14. Anpressrollenhebel 321

- Laufwerk in die Position bringen wie sie in Abschnitt 2.1.10 gezeigt wird.
- Klemmscheibe 29, mit welcher der Antriebsstift auf Bügel 325 verbunden ist, beseitigen.
- Cassettenfachklappenöffner Pos. 327 beseitigen.
- Klemmscheibe und Zwischenring, mit denen der Bügel an der Achse befestigt ist, herausnehmen.
- Der Bügel lässt sich dann von der Achse abschieben, wenn der Reversestift ein wenig ausgeschwenkt wird.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.15. Schwenkrad Pos. 264

- Feder 266 aushängen.
- Das Schwenkrad Pos. 264 und der Schwenkradfuss Pos. 263 lassen sich dann zusammen ausbauen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.16. Löschkopf 273

- Feder Pos. 306 (unterer Haken) aus dem Bügel aushängen.
- Löschkopf möglichst weit nach aussen ausschwenken.
- Der Löschkopf lässt sich nun zusammen mit Bügel 272 von der Achse abschieben.

2.1.17. Der Kombikopf

- Schraube 31 oben auf der Kombikopfplatte 281 herausdrehen.
- Feder 315 aus der Zunge der Kombikopfplatte 281 aushängen.
- Kombikopfplatte aufwärts von ihrer Achse schieben.

2.1.18. Der Einfädelmechanismus

- Kopftrommel ausbauen, siehe 2.1.9.
- Kopftrommelmotor ausbauen; siehe 2.1.11.
- Kombikopf ausbauen; siehe 2.1.17.
- Schraube 31 oben an der Dämpfungsrollen-zusammenstellung 298 lösen und die Teile dieser Zusamenstellung von ihrer Achse schieben.
- Bandzughebel 218 herausnehmen.
- Linken Wickelteller ausbauen; siehe 2.1.13.

— Löschkopf ausbauen.
— Linkes und rechtes Prisma Pos. 274 beseitigen (Fig. 2-1-3, Schrauben A).
— Leuchtturm P676 ausbauen.
— Nullanzeigeneinheit P671 ausbauen durch Herausdrehen der Schraube 22 und Herausnahme der Einheit nach links.
— Die restliche Schraube B rechts an der Einfädelplatte herausdrehen.
— Dem Recorder die Einfädelplatte entnehmen.

2.1.19. Ausbau der Steuerscheibe Pos. 247

— Klemmring 29 entfernen.
— Der Anpressrollen-Steuerbügel Pos. 325 lässt sich nun von der Befestigungsachse abheben. Beachten, dass der Gleitblock nicht verlustig geht.
— Klemmscheibe Pos. 29 von die Steuerscheibe entfernen.
— Codescheibe ausbauen, indem sie von der Zentralachse abgehoben wird.
Dabei muss gleichzeitig der Hebel 213 auswärts gedrückt werden, Fig. 2-1-4.
— Beachten, dass der Gleitblock A nicht verlustig geht.

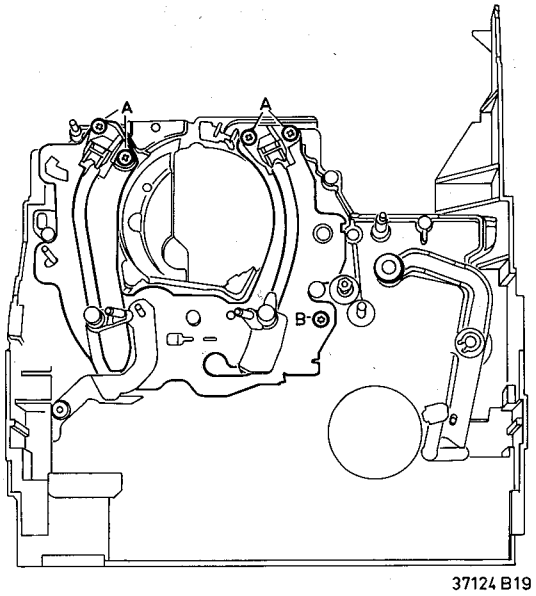


Fig. 2-1-3

Einbau

— Wenn eine neue Codescheibe eingebaut wird, müssen die Führungsrillen leicht mit Molycote TX geschmiert werden, bevor die Scheibe eingebaut wird.
— Einfädelschlitten in ausgefädelte Stellung bringen.
— Lift in angehobene Stellung bringen.
— Der Gleitblock so auf die Achse der Fühler stellen, dass die lange Achse in etwa senkrecht zu der Verbindungslinie zu der Achse der Codescheibe steht, Fig. 2-1-4.
— Auf der Codescheibe 247 befindet sich ein Bezugsloch D. Arm der Bremse nach aussen bewegen und die Codescheibe so plazieren, dass das Loch auf der Scheibe gegenüber Loch E im Chassis steht.
— Steuerbügel Pos. 325 mit der Gleitblock einbauen.
— Klemmringe plazieren.
— Dadurch dass die Einfädelschlitten und der Lift ein wenig bewegt werden, prüfen, ob Gleitblock einwandfrei in der Rille befestigt ist. Wenn das Spiel einige Millimeter beträgt, dürfte der entsprechende Gleitblock von dessen Achse gefallen sein.
— Laufwerk anschliessen und prüfen, ob sich der Lift leicht öffnen lässt und der Einfädelvorgang leicht abläuft.

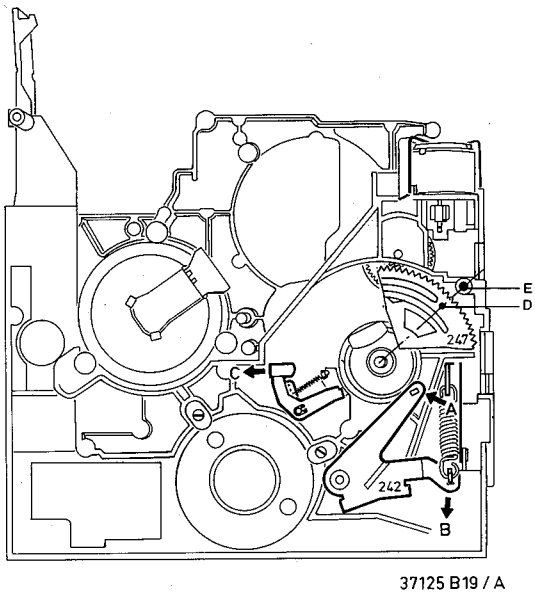


Fig. 2-1-4

2.2. Mechanische Einstellungen

Inhaltsangabe

2-1-1 Einstellen der Bremsbügel Pos. 221.
2-2-2 Kontrolle des Bremsabstands.
2-2-3 Einstellen der Abwickelbremse Pos. 213.
2-2-4 Einstellen der Aufwickelbremse Pos. 257.
2-2-5 Kontrolle der Sperrbremse Pos. 259.
2-2-6 Kontrolle des Schwenkrads Pos. 264 und des Antriebmotors Pos. 246.
2-2-7 Einstellung des Andruckrollenbügels Pos. 325.
2-2-8 Kontrolle des Andruckrollendrucks.
2-2-9 Kontrolle der Tachoelemente.
2-2-10 Kontrolle des Löschkopfbügels Pos. 272.
2-2-12 Kontrolle der Wagenposition.
2-2-13 Kontrolle der Bandanfangs- und Bandende-Abschaltung.
2-2-14 Kontrolle des Schleifkontakts an der Kopfscheibe.
2-2-15 Kontrolle des schweren Liftgangs.
2-2-16 Nullpositions-Einstellung des laufwerks.
2-2-17 Statische Einstellung des Bandzughebels Pos. 218.
2-2-18 Einstellung des dynamischen Bandzugs.
2-2-19 Tilteinstellung des Audio/Synschron-Kopfes Pos. 279.
2-2-20 Azimut des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279.
2-2-21 Höheneinstellung des Audio/Synschron-Kopfes Pos. 279.
2-2-22 Höheneinstellung der Dämpfungsrolle Pos. 298 und der Bandführungen Pos. 312 und Pos. 308 und die Wickeltellern Pos. 262.
2-2-23 Statische + dynamische Einstellung der Wagen Pos. 277 und 278.
2-2-24 Einstellung des X-Abstands (Bild/Ton-Synchronisierung) Pos. 282.

Anmerkung:
Während der Lift absinkt, wird beobachtet, ob eine Cassette in den Recorder eingelegt worden ist. Wenn das nicht der Fall ist, werden alle Stoppfunktionen ausser Betrieb gesetzt. Daher ist es äussertst wichtig dass, wenn mit Cassette Messungen vorgenommen werden und der Lift nicht benutzt wird, immer von der Auswurfstellung aus gestartet wird, da sonst die Abschaltungen für Bandanfang und Bandende nicht ansprechen.
Benötigte Prüfmaterialien:

— Prüfcassette	4822 397 30108
— Bandlauf-Prüfcassette	4822 397 30103
— Drehmomentmesser	4822 395 90232
— Befestigungsteil für Drehmomentmesser	4822 395 90233
— Schraubenzieher ⍁ 1,3 mm	4822 395 50159
— Metall-Bezugslehre	4822 395 80184
— Referenzplatte	4822 395 90236
— Bremsweg Prüfkassette, siehe 2-2-2	
— Spulenteller mit einem kleinen Kern	
— ± 1 N Federdruckmesser	
— ± 20 N Federdruckmesser	
— Exzenterschlüssel	4822 395 30242
— Torx-Schraubenzieher	4822 395 50145
— Mikrometer	4822 395 90238

Wenn eine Cassette ohne Lifteinsatz in den Recorder eingelegt wird, muss sie mit ± 10 N zusätzlich schwerer gemacht werden.

2.2.1. Einstellen der Bremsbügel Pos. 221

— Lift ausbauen.
— Die Wickelteller 262 so weit verdrehen, dass die Bremsrollen 222 in die gekennzeichnete Stellung (Bild 2-2-1) gelangen.
— Bremsmagnet anziehen lassen (Pos. wind, rewind).
— Exzenterscheibe C so weit verdrehen, dass die Bremsrolle den Wickelteller berührt (kontrollieren, dadurch dass der Wickelteller in Bremsrichtung A gedreht wird).
— Exzenterscheibe C um 2 Anschläge zurückdrehen (vom Wickelteller getrennt).
— Lift einbauen.

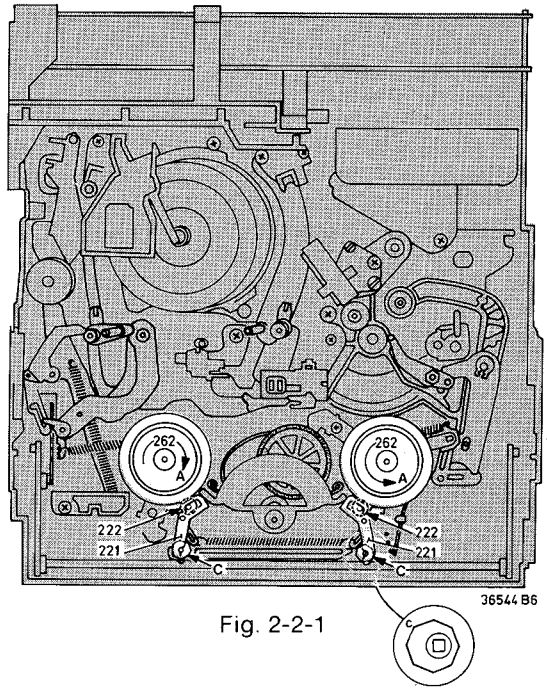


Fig. 2-2-1

Anmerkung:
Wenn der Bremsmagnet ausgebaut oder ausgewechselt worden ist, müssen beide Bremsrollen entsprechend obigem Verfahren eingestellt werden.
Es empfiehlt sich, nach dem Einstellen die Bremsstrecke zu prüfen; siehe 2.2.2.

2.2.2. Kontrolle der Bremsstrecke

Die Bremsstrecke lässt sich am einfachsten messen, wenn auf den Spulen einer E90-cassette eine Skalenteilung angebracht wird, und zwar wie folgt:

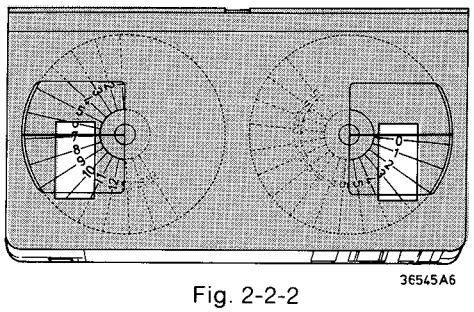


Fig. 2-2-2

— Auf die Oberseite der beiden Spulen Papier kleben (Mittelpunkt freilassen), siehe Bild 2-2-2.
— Kontrollieren, in welcher Stellung der Spule die Impulse zur Anzeige des Bandanfangs und des Bandendes an dem Lichtkoppler erkennbar werden.
— In dieser Stellung wird eine Linie (Nullinie) auf der Spule angebracht.
Siehe Nullinienbild 2-2-2.
— Dann das Band 15 Male um 1 cm verlagern und folgende Linien und Ziffern anordnen (Bild 2-2-2).
— Beim Anordnen der Linien und Ziffern ist das Fenster im Cassettenlift zu beachten.
— Auf dem Fenster der Cassette eine Linie anbringen die der Nullinie auf der Spule entspricht.
— Im Augenblick da der Wickelteller nach wind/rewind zum Stillstand gekommen ist, kann am Abwickelteller die Bremsstrecke abgelesen werden (starten von eject an).
— **Die Bremsstrecke darf zuhöchst 11 cm betragen.**
— **Wenn die Bremsstrecke zu gross ist, muss der entsprechende Bremsbügel erneut eingestellt bzw.**

der Wickelteller gereinigt bzw. die Bremsrolle ausgewechselt und der Bremsbügel erneut eingestellt werden.

2.2.3. Einstellen der Abwickelbremse

— Lift ausbauen.
— Am linken Wickelteller wird, wenn das Band ausgefädelt ist, über den Bügel Pos. 216 Druck auf das Bremsband Pos. 213 ausgeübt.
— Dieser Druck muss so hoch sein, dass bei freigewordener Wickeltellerbremse (Stellung "wind") die Gegenkraft 1,3 ± 0,2 mNm ist (gemessen mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn ist das in rutschender Lage 0,1 N) (Bild 2-2-3). Das Schwenkrad darf den linken Wickelteller nicht berühren.
— Unter der Steuerscheibe Pos. 247 lässt sich die Anpresskraft einstellen, indem die Aufhängestelle

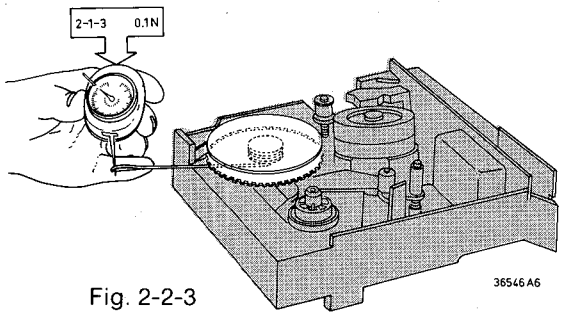


Fig. 2-2-3

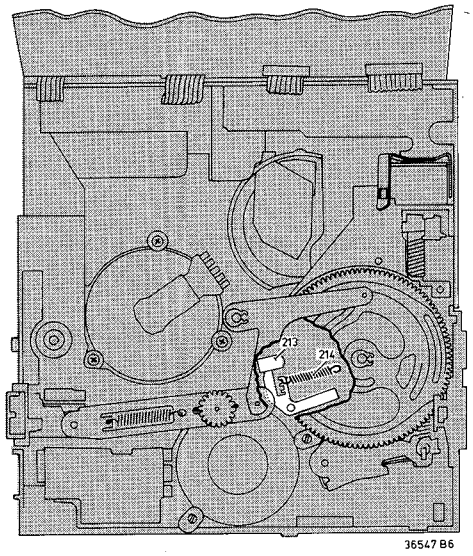
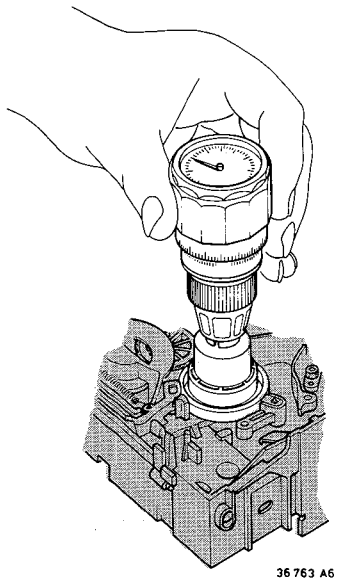


Fig. 2-2-4



der Feder Pos. 214 geändert wird (Bild 2-2-4). Für diese Einstellung muss die Recordereinheit dem Gehäuse entnommen werden.
— Recordereinheit und Lift einbauen.

2.2.4. Einstellen der Aufwickelbremse Pos. 257

— Lift ausbauen.
— Der rechte Wickelteller muss in der Stellung "rewind" eine leichte Bremswirkung auf den Wickelteller ausüben.
— In der Stellung "rewind" gemessen, muss diese Kraft, mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn, 0,1 N sein (Bild 2-2-3).
— Zum Einstellen dieser kraft stehen drei Einhängestellen zur Verfügung, siehe Bild 2-2-5.

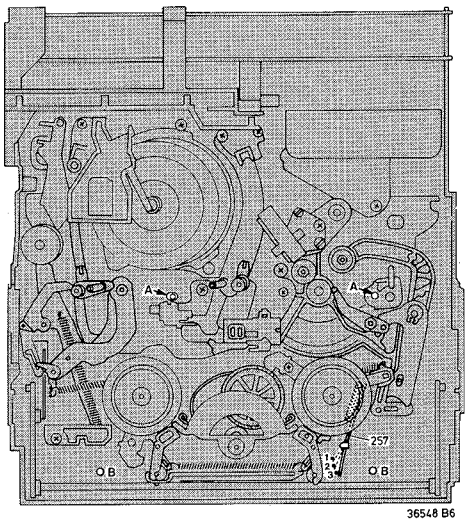


Fig. 2-2-5

— Wenn sich die Bremskraft nicht auf den richtigen Wert einstellen lässt, muss der Wickelteller gereinigt oder die Blattfeder Pos. 257 ausgewechselt werden.
— Lift einbauen.

2.2.5. Kontrolle der Sperrbremse Pos. 259

— Lift ausbauen.
— Während das Band ein- und ausgefädelt wird, darf der rechte Wickelteller nicht laufen.
— Der Wickelteller wird durch Bügel Pos. 259 mit einer Kraft von zumindest 35 mN gebremst. (Zumindest 2,7 N, gemessen mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn).
— Lift einbauen.

2.2.6. Kontrolle des Schwenkrads pos. 264 und des Antriebmotors Pos. 246

— Lift ausbauen.
— Stecker D3 P603 lösen.
— Wenn zwischen die Anschlüsse 1 und 2 von Stecker D3 eine Gleichspannung von 5 V angeschlossen wird, darf die Stromaufnahme in beiden Richtungen der Polarität 80 + 20 mA betragen.
— Bei einer angelegten Gleichspannung von 1,5 V muss das Schwenkrad beim Umsetzen der Polarität ohne Stocken von einem zum anderen Wickelteller schwenken.
— In der Stellung "wind/rewind" darf das Schwenkrad, wenn die Wickelteller kurzwährend gesperrt werden, nicht rutschen. Ist das wohl der Fall, müssen die Wickelteller und das Schwenkrad gereinigt werden.
— Stecker D3 und Lift einbauen.

2.2.7. Einstellung des Andruckrollenbügels Pos. 325

— Lift ausbauen und Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen.
— Recorder ohne Cassette in die Stellung "assemble" bringen (wiedergabetaste und dann 1x Stopptaste drücken).

— Sternrad an Bügel pos. 325 so weit verdrehen, dass das Rad getrennt vom Anschlag im Andruckrollenbügel sitzt (Bild 2-2-6).
— Die Andruckrolle drückt nun an die Tonwelle.
— Das Sternrad verdrehen, bis der Anschlag fühlbar ist.
— Sternrad um 2 Zähne weiter verdrehen.
— Passenden Zahn des Sternrads in das Loch des Andruckrollenbügels drücken.
— Kontrollieren, ob die Andruckrolle die Tonwelle ohne Druck berührt.
— Wenn das nicht der Fall ist, das Sternrad um 1/2 Zahn weiter drehen und den passenden Zahn in das gegenüberliegende Loch im Bügel drücken.
— Recordereinheit und Lift einbauen.

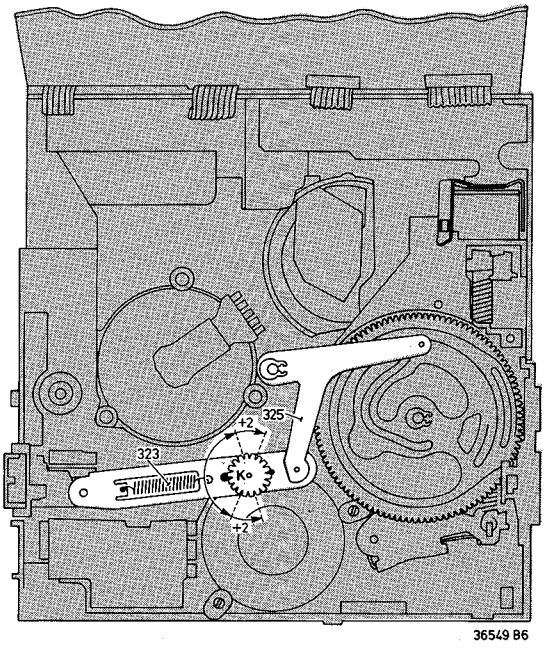


Fig. 2-2-6

2.2.8. Kontrolle des Andruckrollendrucks

— Einen Draht um die Andruckrolle schlagen, bevor der Recorder in die Stellung "still" gebracht wird.
— Mit einer Federwaage die Kraft messen, die die Andruckrolle in Richtung der Tonwelle ausübt (messen während der Bewegung auf die Tonwelle hin) Bild 2-2-7.
— Die Kraft muss 14 ± 2 N betragen.

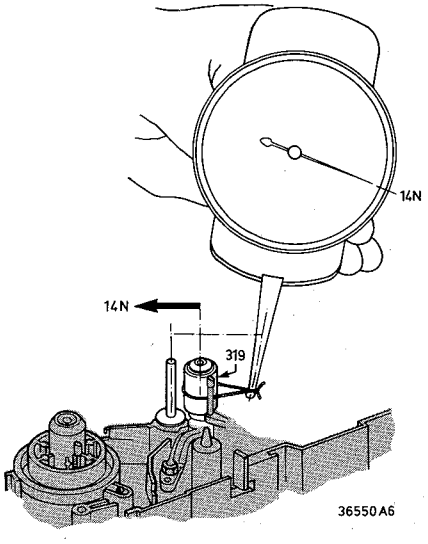


Fig. 2-2-7

2.2.9. Kontrolle der Tachoelements

— Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen.
— Doppelstrahloszilloskop an die Punkte 4D8 und 5D8 von Print P603 schalten.
— Die Hall-ICs der beiden Tachoelemente müssen in der Stellung "wind" bzw. "rewind" eine Rechteckspannung von 5 V abgeben. Das Tastverhältnis darf dann zuhöchst 40 : 60% sein.
— Zeitbasis des Oszilloskops dahin einstellen, dass zumindest 12 Impulse sichtbar sind.
— Recordereinheit einbauen.

2.2.10. Kontrolle des Löschkopfbügels Pos. 272

— Der Löschkopfbügel muss mit einer kraft von 0,3 N ± 0,1 N (auf der Unterseite des Löschkopfes gemessen) völlig rückwärts gedrückt werden können.
— Nach Loslassen muss der Löschkopf mit hörbarem Klick in die Ausgangsstellug zurückgelangen.

2.2.12. Kontrolle der Wagenposition

— In ausgefädelter Lage müssen sich die Wagen Pos. 277 und 278 ohne Spiel hinten in dem Anschlag der Wagenführungsplatte befinden.
— In eingefädelter Lage müssen sich die beiden Wagen ohne Spiel in den Prismen Pos. 274 befinden.
— Wenn sie fortgedrückt werden, müssen die beiden Wagen wieder in die ursprüngliche Lage zurückkehren.

2.2.13. Kontrolle der Abschaltungen für Bandanfang und Bandende

— Die transparente Folie zu Bandanfang und am Bandende müssen ohne Fehler erkannt werden (Bremsstrecke-Prüfcassette - siehe 2.2.2. - in den Stellungen Wiedergabe, "search forward" und "search rewind" benutzen).

2.2.14. Kontrolle des Schleifkontakts an der Kopfscheibe

— Der Massekontakt der Kopfscheibe darf keinen Laufrausch auslösen.
— Der Federdruck auf die Achse muss etwa 0,25 ± 0,1 N betragen.

2.2.15. Kontrolle des schweren Liftgangs

— Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen und ein mA-Meter zwischen einen Anschlussdraht des Steuermotors schalten.
— Der Lift muss, wenn eine E240-Cassette in den Recorder eingelegt ist und der Lift mit einer E60-Cassette schwerer gemacht wird, ohne Stocken öffnen.
— Der Steuermotor darf bei Bewegung von "eject" zu "stop" und zurück max. 350 mA aufnehmen.

2.2.16. Nullpositions-Einstellung des Laufwerks

— Stecker D3 auf P603 herausziehen.
— Eine kleine Gleichspannung an die Anschlüsse 1 und 2 des Steckers D3 anschliessen.
— Laufwerk einige Zentimeter einfädeln und einen Stift von ø 2 mm in das Lock A (Bild 2-2-9) stecken.
— Laufwerk ausfädeln, bis sich die Schere des linken Wagens an dem Stift befindet.
— Oszilloskop (Stellung DC) oder Gleichspannungsmesser an Anschluss 1 von Stecker D8 schalten.
— Die Schraube mit der das Hall-Element P670 fixiert ist, ein wenig lösen.
— Das Hall-Element in Richtung auf den 2 mm-Stift hin bewegen.
— Die richtige Position des Hall-Elements ist, wenn die Spannung von hoch auf tief umschaltet (Bild 2-2-9).
— Hall-Element festschrauben.
— Recorder wieder einfädeln lassen und den 2 mm-Stift aus dem Bezugsloch ziehen und Stecker D3 zurück in den Print bringen.

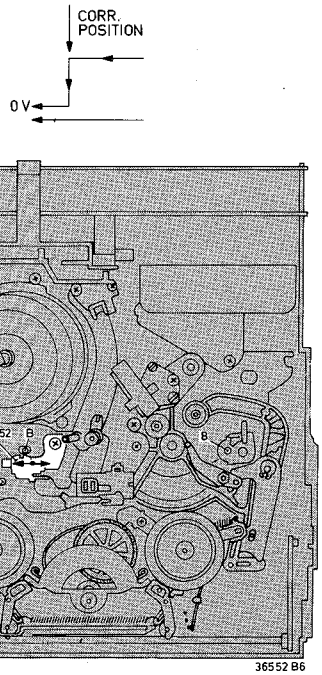


Fig. 2-2-9

— Darauf ist es notwendig, dass der Mikrocomputer auf P603 erneut initialisiert wird, dadurch dass die Netzspannung kurz unterbrochen wird.

2.2.17. Statische Einstellung des Bandzughebels Pos. 218

— Lift ausbauen.
— Referenzplatte 4822 395 90236 an den Cassettenauflegestellen A anordnen.
— Schraube Pos. S ein wenig lösen.
— Bremsband so einstellen, dass der Stift des Bandzugreglers den Nocken an der Referenzplatte gerade gerührt, siehe Bild 2-2-10.
— Schraube Pos. S anziehen.
— Lift einbauen.

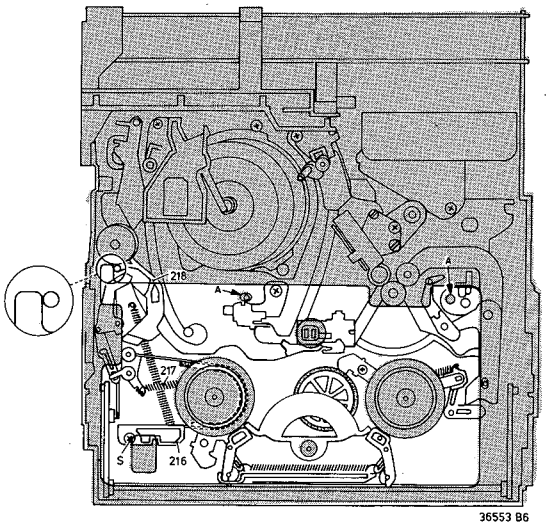


Fig. 2-2-10

2.2.18. Einstellung des dynamischen Bandzugs

— Bevor der Bandzug eingestellt wird, empfiehlt sich, den Bandlauf zu reinigen.
— Bandzughebel vorher statisch regeln. (Siehe 2.2.17.).
— Höhe des Fernsehbildes so einstellen, dass die kopfübernahmestelle deutlich im Bild ist.
— Farbsignal von Prüfband 4822 397 30103 wiedergeben.
— Der Phasensprung an der Kopfübernahmestelle darf zuhöchst ± 4 µs sein (entspricht der Hälfte der Breite eines Farbbalkens).
— Einhängestelle des Feders über Pos. 217 dahin verlagern, dass der Phasensprung möglichst klein ist.

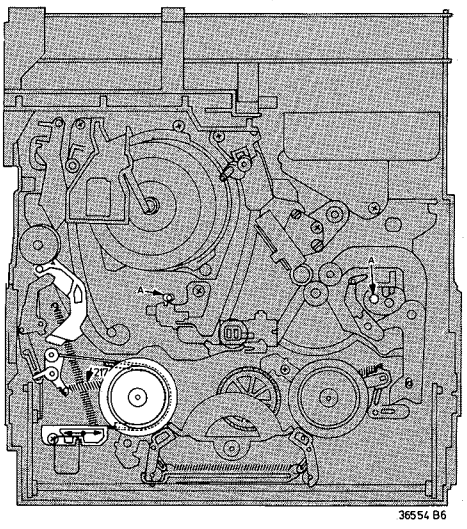


Fig. 2-2-11

2.2.19. Tilteinstellung des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279

— Zuerst den Bandlauf und die Höhe der Rolle Pos. 312 kontrollieren (siehe 2.2.22.) und sie ggf. einstellen.
— Prüfband 4822 395 30103 wiedergeben.
— Tiltschraube Pos. A (Bild 2-2-12) so einstellen, dass das Band am unteren Flansch der Rolle 312 anläuft. Das Band darf nicht deformiert werden. Siehe Bild 2-2-13.

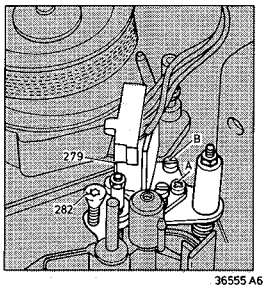


Fig. 2-2-12

2.2.20. Azimut des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279

— Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben (das Schwarz/Weiss-Testbild mit Tonsignal von 6 kHz).
— Schraube B (Bild 2-2-12) so einstellen, dass die Amplitude des Audiosignals (an der SCART-Buchse gemessen) ihren Höchstwert zeigt.
— Nach dieser Einstellung den Bandlauf kontrollieren.

2.2.21. Höheneinstellung des Audio/Synchron-Kopfes 279

— Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
— Kontrollieren, ob das Band verzerrungsfrei durch den Recorder läuft, Bild 2-2-13.
— Doppelstrahloszilloskop an die Anschlüsse 1J3 und 2D9 auf P603.
— Schraube C (Bild 2-2-12) so verdrehen, dass sowohl das Audiosignal als auch das Synchronsignal einen Höchstwert zeigt.
— Dann ist es notwendig, dass der X-Abstand (2.2.24.) erneut eingestellt wird.

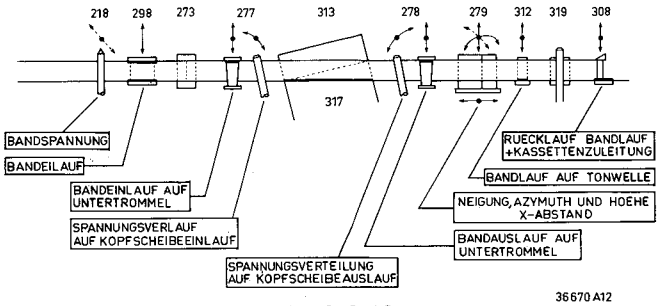


Fig. 2-2-13

2.2.22. Höheneinstellung der Dämpfungsrolle Pos. 298, der Bandführungen Pos. 312 und Pos. 312 und 308 und der Wickelteller

— Lift ausbauen.
— Metall-Bezugslehre 4822 395 80184 in den Recorder führen.
— Beachten, dass die Lehre an den vorderen Cassettenauflegestellen A gut anliegt.
— Mikrometer 4822 395 90238 mitten auf die Bezugslehre stellen und die Skalenteilung so verdrehen, dass der Zeiger auf 4.0 mm steht. (= 0-Referenzposition).
— Fühler des Mikrometers auf den unteren Flansch der Dämpfungsrolle Pos. 298 stellen, dort wo das Band über die Rolle geht.

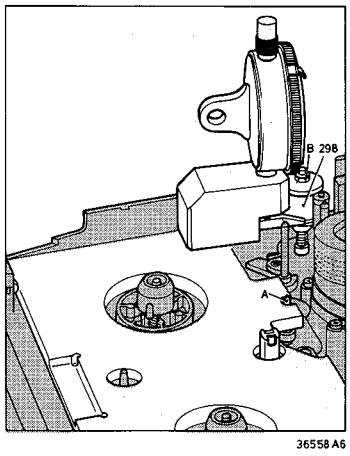


Fig. 2-2-14

— Schraube B so verdrehen, dass der Unterflansch in gleicher Höhe mit der Oberseite der Bezugslehre (Pos. 0) ± 10 µm ist.
— Mikrometer auf den Flansch der Bandführung Pos. 312 stellen, Bild 2-2-15.

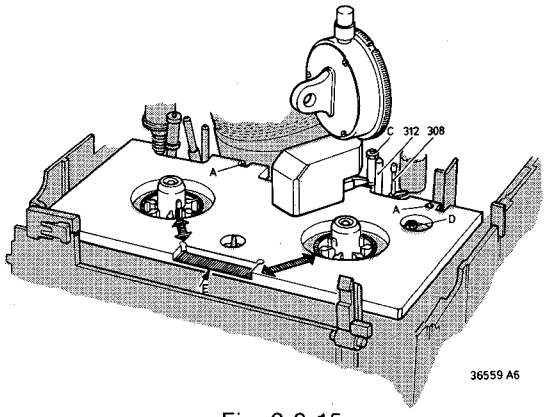


Fig. 2-2-15

— Schraube Pos. C verdrehen, bis sich der Zeiger bewegt, dann Schraube Pos. C zurückdrehen, bis der Zeiger wieder auf 0 steht.
— Der Unterflansch der Bandführung Pos. 312 muss in gleicher Höhe wie die Oberseite der Bezugslehre ±10 µm stehen.
— Recorder völlig einfädeln lassen.
— Mikrometer an den Unterflansch der Bandführung Pos. 308 schieben.
Der Fühler darf nicht auf diesem Flansch ruhen.
— Wenn der Fühler an Rand dieses Flansches drückt, dann mit Schraube D tiefer einstellen; wenn der Fühler über den Flansch hin geht, mit Schraube D die Bandführung höher einstellen.
— Mit einer einwandfreien Cassette kontrollieren, ob das Band bei Wiedergabe über alle Bandführungen verzerrungsfrei läuft und auf den unteren Flanschen anläuft, Bild 2-2-13.
— Wenn das nicht der Fall ist, müssen obige Einstellungen wiederholt werden.
— Fühler des Mikrometers auf den vertieften Teil der Bezugslehre stellen.
Skalenteilung auf 0 bringen.
Mikrometer auf den Rand des Wickeltellers stellen.
Die Höhe der Wickelteller darf 200 µm abweichen.
— Lift einbauen.

2.2.23. Statische + dynamische Einstellung der Wagen Pos. 277 und Pos. 278

— Lift ausbauen.
— Metall-Bezugslehre 4822 395 80184 an der Stelle der Cassette an die Cassettenauflegestellen A (Bild 2-2-16) stellen.

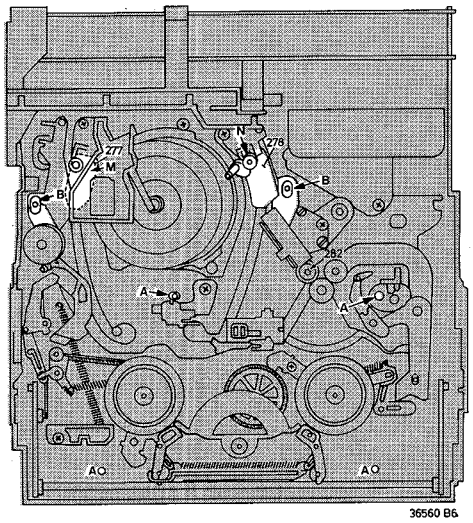


Fig. 2-2-16

— Recorder so weit einfädeln lassen, dass die Wagen etwa 1,5 cm von der Bezugslehre entfernt sind.
— Fühler des Mikrometers auf den Unterflansch der Wagenrolle stellen und für beide Wagenrollen die Höhe auf —300 µm gegenüber der Oberseite der Bezugslehre einstellen. Zu diesem Zweck den ☐ 13 mm Schlüssel benutzen.
Es ist nicht notwendig, die Sicherungsmutter auf der Vorderseite der Wagen loszuschrauben.
— Die Wagenrollen stehen nun zu hoch eingestellt.
— Lift einbauen und Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
— Wagenrollen nach unten drehen, bis das Band am Lineal der Untertrommel und am oberen Flansch der Wagenrollen anläuft.
— Oszilloskop an Punkt 2S2 in der DC-Stellung schalten.
— Wagenhöhe nun so einstellen, dass die Spannungsform am Oszilloskop möglichst flach ist. Es darf keine Einschnürung begegnen (Bild 2-2-17).

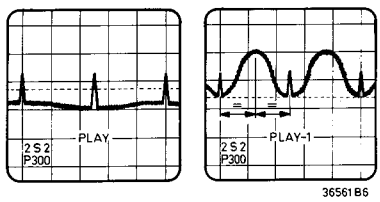
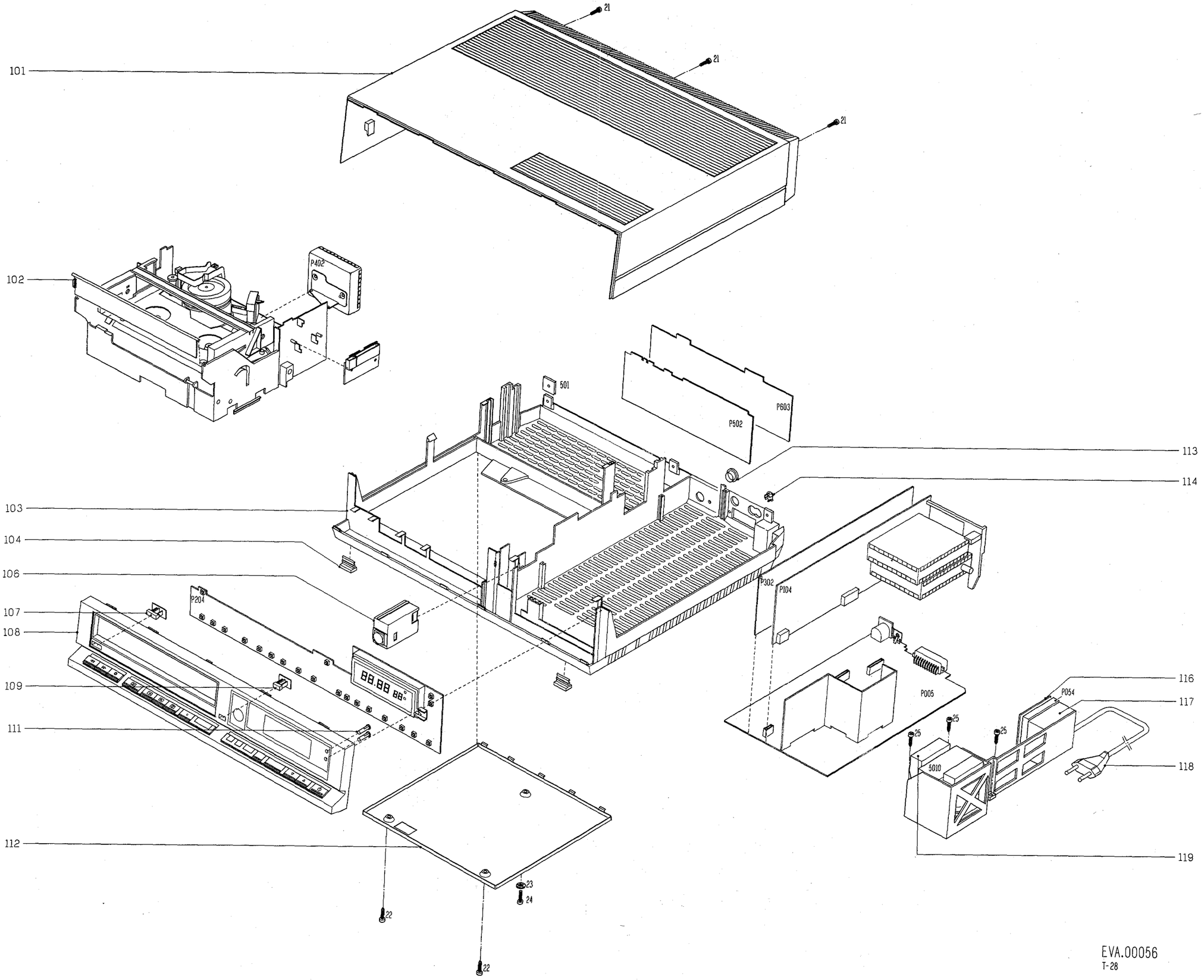


Fig. 2-2-17

— Diese Einstellung wiederholen, nachdem der Knopf "auto tracking" gedrückt worden ist und der Recorder die optimale Spur gefunden hat. (Audio wieder vorhanden).
— Nun die X-Schraube verdrehen, Pos. 282 bis die Amplitude der Ausgangsspannung so weit gesunken ist, dass das Bild allmählich mangelhaft wird.
— Höhe der Wagenrollen nun (an dem Rand der Spur auf dem Band) nochmals so regeln, dass die Spannungsform möglichst flach ist.
— Dann die X-Schraube Pos. 282 in die ursprüngliche position drehen und die Taste "auto tracking" drücken.
— Nun auf Wiedergabe —1 umschalten (die Schaltpunkte sind an der Bedienungsplatte des Recorders zwischen den Tasten "still" und "search reverse" vorbereitet).
— Nun mittels der Neigung der Wagen mit dem Exzenterschlüssel in den Löchern B (siehe Bild 16) das Spannungsbild am Oszilloskop dahin einstellen, dass die Amplitude bei Ein- und Auslauf der Spur in gleicher Höhe und die Spitze in der Mitte liegt, Bild 2-2-17.
— Gemäss 2.2.24. den X-Abstand einstellen.

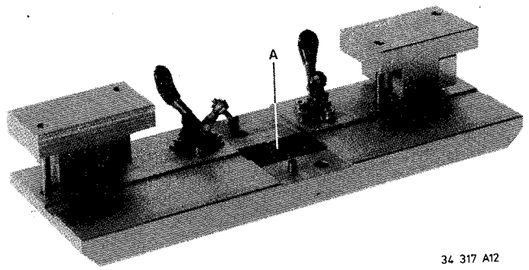
2.2.24. Einstellung des X-Abstands (Bild/Ton-Synchronisierung) Pos. 282

— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Position der Kopfübernahmestelle kontrollieren und sie ggf. erneut einstellen. Siehe P603-Einstellung.
— Video- und Audio-Ausgangssignal von J3, Anschlüsse 1 und 19, an Doppelstrahloszilloskop anschliessen.
— Taste "auto tracking" drücken.
— Oszilloskop auf der weissen Linie, die alle 400 ms im Bild erscheint, triggern.
— Den Zeitunterschied zwischen dem Audio-Impuls und der weissen Linie im Videosignal vergleichen mit dem auf der Testcassette angegebenen Wert (±2 ms).
— X-Schraube Pos. (X-Schraube) Pos. 282 so justieren, dass nach Drücken der Taste "auto tracking" der Zeitunterschied zwischen dem Audio-Impuls und der weissen Linie im Videosignal mit dem auf der Testcassette angegebenen Wert (± 2 ms) übereinstimmt.

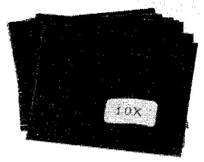


EVA.00056
T-28

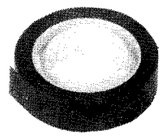
Reparaturwerkzeuge und Hilfsstoffe für Cassetten



Klebelehre 4822 395 80155



Reparatursatz 4822 395 80156
Inhalt:
Ersatzplatten für die Klebelehre (siehe A in Bild oben) + Klingen.



Klebebandrolle 4822 397 30041

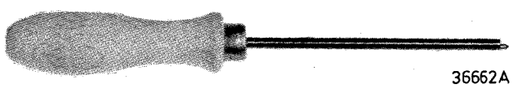
Anmerkung:
Diese Rolle ist gleich der Rolle die mit dem Reparatursatz mitgeliefert wird (siehe oben).

Hilfswerkzeuge für Laufwerkeinstellungen

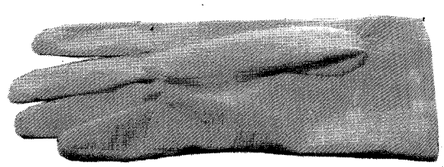
Schraubenzieher 1,3 □ 4822 395 50159

Handgriff für vorgenannte Schraubenzieher 4822 256 90493

Werkzeug zum Wickeltellerausbau 4822 395 30243

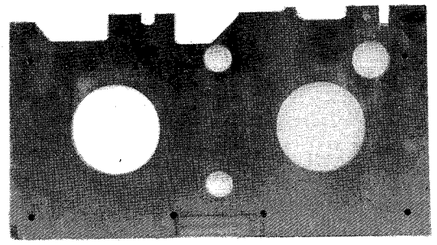


Exzentrischer Schraubenzieher 4822 395 30242

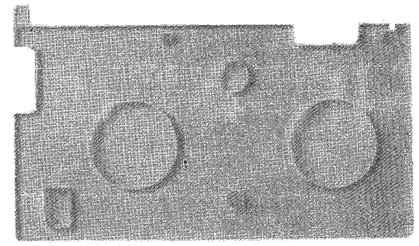


Nylon-Handschuhe 5322 395 94022

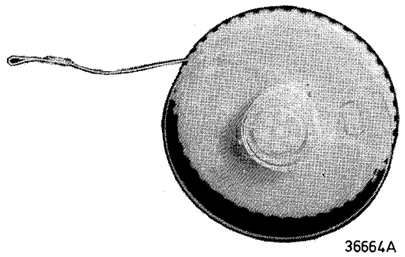
3-1



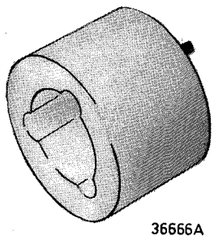
Bezugslehre 4822 395 80184



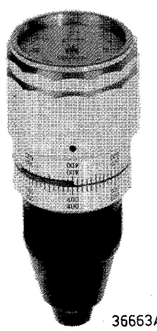
Bezugslehre 4822 395 90236



Spule mit Kordel



Hilfsstück für Drehmomentmesser 4822 395 90233



Drehmomentmesser 4822 395 90232

Mikrometer 4822 395 90238

(GB)

201	4822 443 61466	Upper cover
202	4822 443 61465	Cover plate
205	4822 443 50571	Case
206	4822 462 40556	Foot
207	4822 218 20293	"IR"-receiver
209	4822 410 24043	Button
210	4822 691 20313	Control panel
211	4822 410 24044	Button
212	4822 410 24045	Button
213	4822 443 50569	Cover plate
214	4822 466 81581	Isolator
215	4822 462 40764	Cap
216	4822 443 61467	Cover plate
217	4822 443 61468	Holder
218	4822 321 10105	Mains cable
	4822 321 20437	Aerial cable
5010	4822 146 30524	Transformer
21	4822 502 11607	Screw M3x10
22	4822 502 30362	Screw
23	4822 530 80264	Clamping ring
24	4822 502 11944	Screw
25	4822 502 30363	Screw

(NL)

201	4822 443 61466	Bovenplaat
202	4822 443 61465	Afdekplaat
205	4822 443 50571	Bodem
206	4822 462 40556	Voet
207	4822 218 20293	"IR"-ontvanger
209	4822 410 24043	Knop
210	4822 691 20313	Bedieningspaneel
211	4822 410 24044	Knop
212	4822 410 24045	Knop
213	4822 443 50569	Afdekplaat
214	4822 466 81581	Isolatieplaat
215	4822 462 40764	Kap
216	4822 443 61467	Afdekplaat
217	4822 443 61468	Houder
218	4822 321 10105	Netsnoer
	4822 321 20437	Antennekabel
5010	4822 146 30524	Transformator
21	4822 502 11607	Schroef M3x10
22	4822 502 30362	Schroef zelftap
23	4822 530 80264	Klemring
24	4822 502 11944	Schroef
25	4822 502 30363	Schroef zelftap

(F)

201	4822 443 61466	Panneau supérieur
202	4822 443 61465	Couvercle
205	4822 443 50571	Boîtier
206	4822 462 40556	Pied
207	4822 218 20293	Recepteur IR
209	4822 410 24043	Touche
210	4822 691 20313	Panneau de commandes
211	4822 410 24044	Touche
212	4822 410 24045	Touche
213	4822 443 50569	Couvercle
214	4822 466 81581	Plaque isolante
215	4822 462 40764	Capot
216	4822 443 61467	Couvercle
217	4822 443 61468	Support
218	4822 321 10105	Cordon secteur
	4822 321 20437	Câble antenne
5010	4822 146 30524	Transformateur
21	4822 502 11607	Vis M3x10
22	4822 502 30362	Vis
23	4822 530 80264	Anneau de retenue
24	4822 502 11944	Vis
25	4822 502 30363	Vis

(D)

201	4822 443 61466	Oberkappe
202	4822 443 61465	Abdeckplatte
205	4822 443 50571	Gehäuse
206	4822 462 40556	Fuss
207	4822 218 20293	"IR"-Empfanger
209	4822 410 24043	Knopf
210	4822 691 20313	Bedienungsplatte
211	4822 410 24044	Knopf
212	4822 410 24045	Knopf
213	4822 443 50569	Abdeckplatte
214	4822 466 81581	Isolator
215	4822 462 40764	Kappe
216	4822 443 61467	Abdeckplatte
217	4822 443 61468	Halter
218	4822 321 10105	Netzkabel
	4822 321 20437	Antennenkabel
5010	4822 146 30524	Transformator
21	4822 502 11607	Schraube M3x10
22	4822 502 30362	Schraube
23	4822 530 80264	Klemmring
24	4822 502 11944	Schraube
25	4822 502 30363	Schraube

201	4822 492 63197	Feder
202	4822 492 32458	Feder
203	4822 492 63196	Feder
204	4822 271 30461	Liftschalter + Klammer
209	4822 535 91755	Synchronwelle
211	4822 403 52093	Hebel
212	4822 492 32417	Feder
213	4822 403 52098	Hebel
214	4822 492 32421	Feder
216	4822 321 30297	Bremsband
218	4822 403 52096	Bandzugshebel
219	4822 403 52092	Hebel
221	4822 403 10227	Bremsarm
222	4822 528 90472	Bremsrolle
223	4822 492 32423	Feder
224	4822 535 91757	Bremsbügel
225	4822 403 52309	Liftplatte
226	4822 403 52099	Bremsbügel
230	4822 492 41219	Feder
231	4822 278 90518	Aufnahmesperre
233	4822 403 52094	Hebel
235	4822 443 61465	Liftabdeckplatte
238	4822 466 81365	Gleitblock
242	4822 403 52252	Hebel
245	4822 526 20113	Bremsmagnet
246	4822 361 20507	Wickelmotor M1
247	4822 466 21014	Steuerscheibe
248	4822 522 31815	Zahnrad
250	4822 535 91818	Distanzstück
251	4822 532 11172	Lagerring
252	4822 522 31816	Schneckenwelle
253	4822 361 20541	Steuermotor M2
254	4822 492 63164	Feder
257	4822 466 40167	Bremse
258	4822 492 32419	Feder
259	4822 466 40166	Sperrbremse
261	4822 466 40148	Bremsklotz
262	4822 528 10503	Wickelteller
263	4822 466 91539	Führungsplatte
264	4822 522 20334	Zwischenrad
266	4822 492 32424	Feder
267	4822 466 81526	Distanzstück
272	4822 403 52156	Löschkopfshebel
273	4822 249 40169	Löschkopf
274	4822 381 20081	Prisma
276	4822 492 51663	Feder
277	4822 403 52153	Linker Wagen
278	4822 403 52152	Rechter Wagen
279	4822 249 10222	Kombikopf
280	4822 691 20312	Lift vollst.
281	4822 466 81536	Montageplatte
282	4822 502 11869	Justierschraube
285	4822 532 51584	Ring
286	4822 466 91552	Einfädelplatte
287	4822 403 52192	Linker Einfädelbügel
288	4822 403 52193	Rechter Einfädelbügel
291	4822 492 32437	Feder
292	4822 492 41166	Feder
294	4822 522 31833	Zahnrad
298	4822 528 90482	Dämpungsrolle
301	4822 492 51662	Feder
302	4822 466 81538	Platte links
303	4822 466 81539	Platte rechts
304	4822 532 51578	Staubring
306	4822 492 32438	Feder
307	4822 492 32439	Feder
308	4822 403 52197	Reversehebel
309	4822 691 20288	Brücke
310	4822 403 52308	Distanzstück
311	4822 218 20425	Fahne
312	4822 532 11166	Bandumlenkrolle
313	4822 691 20295	Kopftrommel
315	4822 492 41167	Feder
316	4822 492 51662	Feder
317	4822 361 20508	Kopftrommelmotor M3
318	4822 462 40721	Kappe
319	4822 528 70445	Anpressrolle
321	4822 403 52151	Anpressrollenhebel
323	4822 492 32418	Feder
325	4822 403 52097	Antriebshebel
326	4822 403 52247	Liftbügel
327	4822 403 52253	Cassettenöffner
328	4822 492 41221	Feder
329	4822 361 20542	Kapstanmotor M4

P669	4822 214 30935	Kopfscheibenpositionsprint
P670	4822 214 30941	Einfädelpositionsprint
P671	4822 214 30934	Nullpositionsprint
P672	4822 214 30938	Bandanfangsprint
P673	4822 214 30937	Bandendeprint
P674	4822 214 31089	"Wind Tacho"-Print
P675	4822 214 31089	"Rewind Tacho"-Print
P676	4822 214 31091	LED-Turnprint

Befestigungsteile

21	4822 530 70114	Ring
22	4822 502 11838	Schraube
23	4822 532 21022	Ring
24	4822 502 11839	Schraube
26	4822 530 70123	Ring
28	4822 530 70043	Ring
29	4822 530 70117	Ring
31	4822 505 10743	Mutter M3
33	4822 532 21018	Ring
34	4822 532 11032	Ring
36	4822 502 11671	Schraube
37	4822 502 30236	Schraube
38	4822 502 11671	Schraube
39	4822 502 11671	Schraube
41	4822 502 11888	Schraube
42	4822 502 11875	Schraube
43	4822 466 81527	Ring

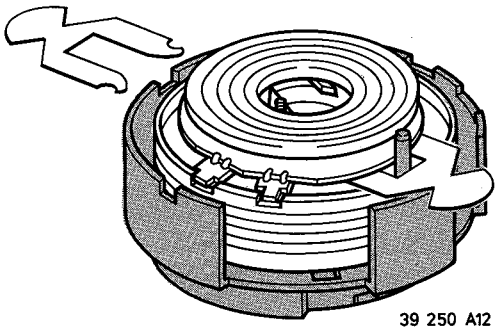


Fig. 3-1-6

- Kopfscheibe im Zentrum B mit 1 N niederdrücken (Schutzkappenzentrum).
- Befestigungsschraube A mit einem Drehmoment von 20 Ncm nach rechts anziehen.
- Schutzkappe von Kopfscheibe abziehen.
- Die 2 Mylar-Folien (0,15 mm) seitlich herausziehen.
- Rotorfixierstift entfernen. (Abb 3-1-6).

Hinweis: Nach Tausch sind folgende Einstellungen zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

- Lückenposition, Seite 5-34
- Bandlaufeinstellung, Kapitel 3.2.8
- Schreibstromeinstellung, Seite 5-16
- Auflösung, Seite 5-16

3.1.4 Löschkopf

- Gerät in eingefädelte Stellung bringen
- Laufwerk in Servicestellung bringen Abb. 2-9
- Von der Laufwerk-Unterseite läßt sich durch das Chassis und durch den Einfädelring hindurch Pos. A (Abb. 3-1-7) die Schraube Pos. 27 herausdrehen und den Kopf auswechseln.

Achtung: Diese kleine Befestigungsschraube kann leicht in das Laufwerk fallen und es blockieren.

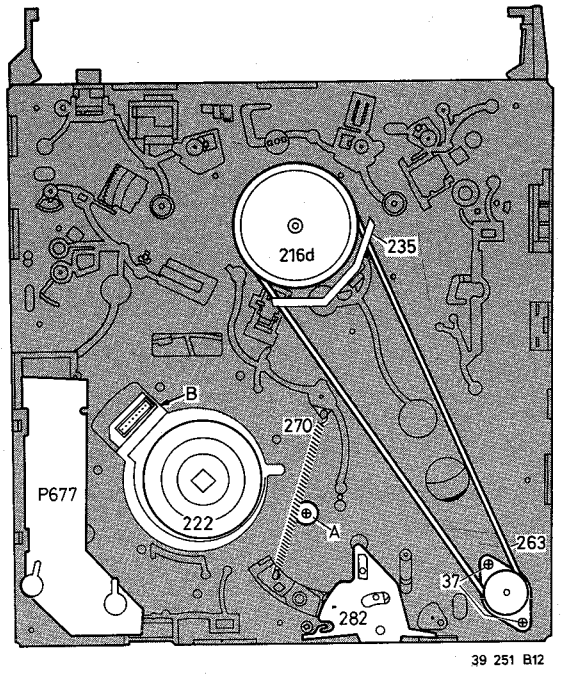


Fig. 3-1-7

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Bandlaufeinstellung kontrollieren und gegebenfalls einstellen 3.2.8.

3.1.5 Bandzugregler

- Lift ausbauen (3.1.1)
- Feder aushängen - Pos. 203 (Abb. 3-1-8)
- Bandzughebel nach Entriegeln abziehen Pos. 204
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Achtung auf das Bremsband.
- Nach Einbau muß der Bandzug überprüft und gegebenfalls eingestellt werden, 3.2.6 und 3.2.7.

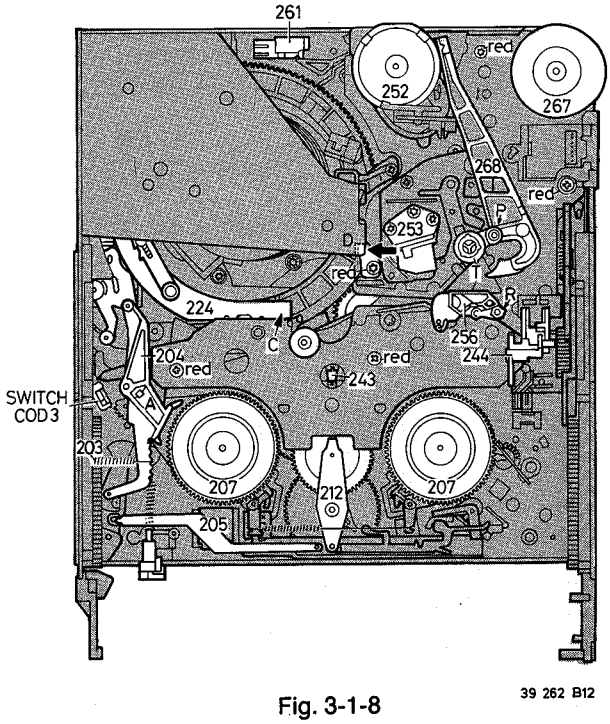


Fig. 3-1-8

3.1.6 Klapphebel

- Gerät in eingefädelte Stellung bringen.
- Bandzugreglerhebel ausbauen (3.1.5)
- Klapphebel nach Entriegeln leicht aufheben, danach nach rechts drehen und herausheben. Abb. 3-1-9 oder Abb. 3-1-15.

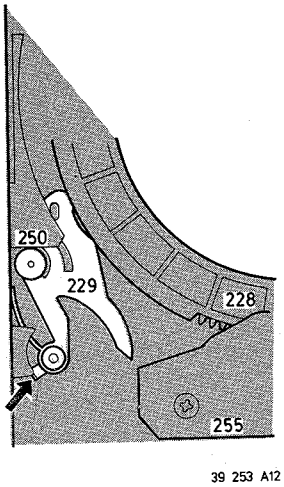


Fig. 3-1-9

3.1.7 Wickelteller

Ausbau:

- Lift (3.1.1) und Bandzugreglerhebel (3.1.5) ausbauen
- Bremsband-Block mit Pinzette entriegeln und von Position A in Position B schieben (Bremsband liegt locker um Wickelteller) Abb. 3-1-10
- Mit Werkzeug 4822 395 30243 Teller entriegeln und bei leichtem Hin- und Herdrehen abziehen.

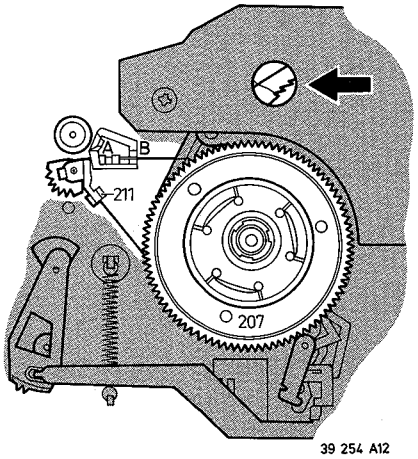


Fig. 3-1-10

Einbau:
Erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

- Bremsband-Block in Pos. B schieben
- Fixbremse und Wickelbremse abheben und Wickelteller bei leichtem Hin- und Herdrehen aufstecken, bis Teller einrastet.
- Bremsbandblock in Pos. A schieben, bis er einrastet.
- Überprüfe ob der Wickelteller sich leicht drehen läßt.

3.1.8 Fädelmotor

Anschlußdrähte des Motors (Abb. 3-1-11) ablöten (Reihenfolge beachten).

- Die drie Klemmhaken auseinanderbiegen und den Fädelmotor herausziehen.

Einbau:
Motor in Halterung einsetzen, bis Klemmhaken einrasten; dabei ist zu beachten, daß sich die Zentrierstifte der Halterung in den Zentrierlöchern des Motors befinden. Gleichzeitig soll die Nut im Motordeckel sich in der richtigen Positions befinden (siehe Pfeil - Abb. 3-1-11); Peese Pos. 271 montieren.

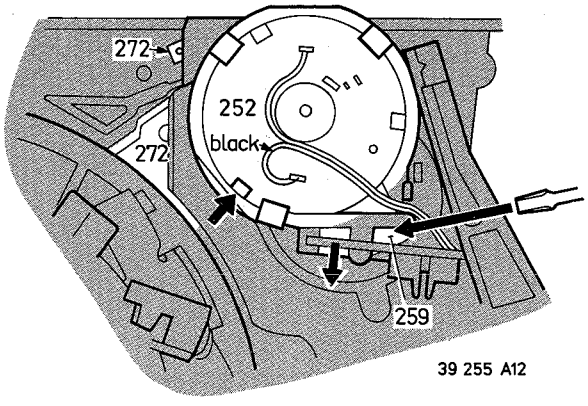


Fig. 3-1-11

3.1.9 Kombimotor

- Gerät in eingefädelte Stellung bringen.
- Anschlußdrähte des Motors lösen.
- Laufwerk in Servicestellung bringen (Abb. 2-9).
- Durch das ovale Loch im Chassis hindurch die zwei Befestigungsschrauben 37 lösen (Abb. 3-1-7).
- Antriebspeese (Pos. 239) herunternehmen und Peese (Pos. 263) von Motorpully abheben (mit Pinzette), Motor herausnehmen.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.1.10 Schwenkradhebel

- Achtung: Schwenkradhebel nicht ohne Entriegeln anheben, da sonst Verriegelungsnase beschädigt wird.
- Lift ausbauen (3.1.1)
- Rechten Wickelteller ausbauen.
- Die vorderen drei Befestigungsschrauben (Oberplatte) losschrauben (ca. 5 mm) und vorne leicht anheben (Abb. 3-1-12).
- Schwenkhebel entriegeln und hochheben (ca. 2 mm), bis Schwenkhebelrastung auf Achsenkonus hält (Steuerstange ist frei von Schwenkhebel).
- Oberplatte anheben, bis Schwenkrad nach rechts ausschwenkbar ist und nochmals Schwenkradhebel anheben, bis Zahnrad über rechten Bremshebel zu schwenken ist.

Achtung: Beschädigungsgefahr für Zahnrad.
Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Achtung: Zapfen von Zugstange muß sicher im Loch des Schwenkradhebels mitgenommen werden.

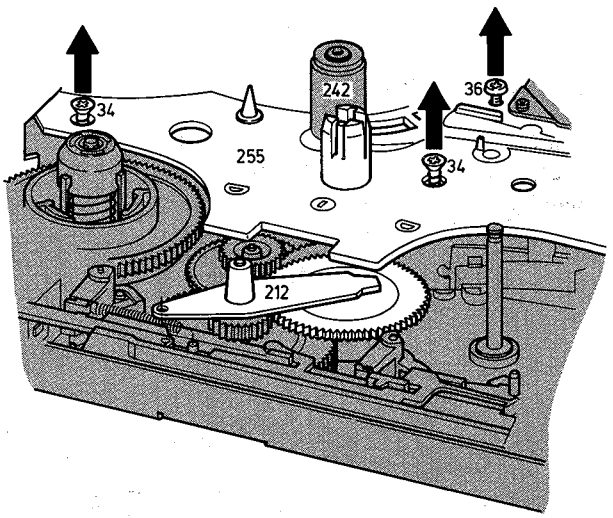


Fig. 3-1-12

3.1.11 Differential-Getriebe

- Oberplatte ausbauen (3.1.13).
- Getriebe (Pos. 274) von Achse abziehen.

Achtung: Überprüfen, ob die Scheibe (Pos. 280) (Abb. 3-1-19) geschlitzt ist. Wenn nicht, ist sie zu schlitzen, andernfalls kann sich sonst die Achse im Chassis lockern.

- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.1.12 Anpreßrollenschieber

- Lift ausbauen (3.1.1)
- Soweit einfädeln, bis Anpreßrolle in Pos. A steht (Abb. 3-1-13). Zum Einfädeln kann eine (kleine) 9V-Batterie verwendet werden, indem sie mit dem Fädelmotor (Pos. 252) verbunden wird (Tasten), dabei ist Stecker von P 678 abzuziehen. Es kann aber auch ohne Batterie durch Drehen der Kurbel (Pos. 259) mit Hilfe eines Schraubenziehers eingefädelt werden (Abb. 3-1-11).

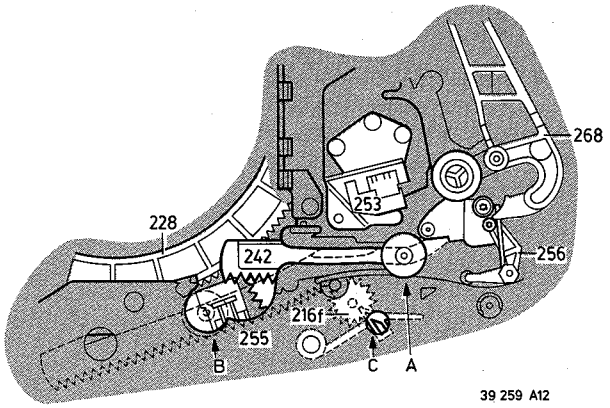


Fig. 3-1-13

- Durch Loch in Oberplatte Arretierungshebel C (Abb. 3-1-13) nach vorne schieben, bis Zahnrad (Pos. 216 f) nach unten gedrückt werden kann.
- Anpreßrolle nach links in Pos. B schieben, unterm Flansch einheben und weiter bis zum Anschlag schieben (Abb. 3-1-14).

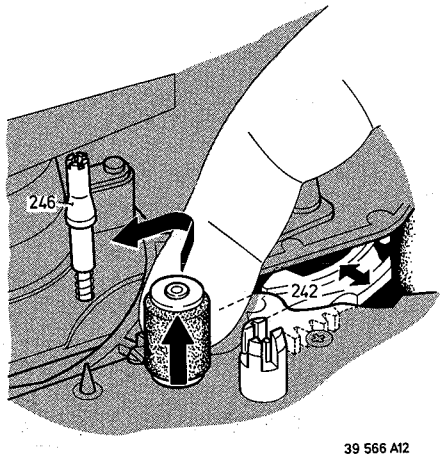


Fig. 3-1-14

- Anpreßrollenschieber horizontal etwas nach rechts drehen (Abb. 3-1-14).
- Anpreßrolle kurz nach hinten und dann nach links schieben, dabei Schieber links anheben, bis Anpreßrolle an Nase vorbei ist (Abb. 3-1-14).

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Zahnrad mit Pinzette erst dann hochheben, wenn Anpreßrolle wieder in Pos. A ist (Abb. 3-1-13) (dabei Anpreßrolle leicht bewegen).
  Kontrolle der richtigen Position Anpreßrolle zu Einfädelring
- Ausfädeln der Anpreßrolle bis Pos. B (Abb. 3-1-13). Anpreßrolle muß in Endlage B etwas Spiel haben. GAP-2 Abb. 3-1-16.
  Korrektur: Wenn Anpreßrolle Pos. B ohne Spiel erreicht oder Fädelring blockiert; Anpreßrollenschieber (Zahneingriff) nach rechts verschieben. Wenn

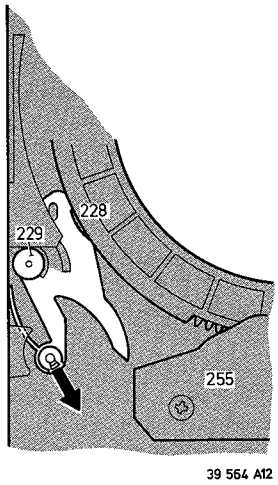


Fig. 3-1-15

Anpreßrolle Pos. B nicht erreicht (großer Spalt - ca. 5 mm) oder an Einfädelarm stößt: Anpreßrollenschieber (Zahneingriff) nach links verschieben.

3.1.13 Oberplatte

- Lift ausbauen (3.1.1)
- Halb einfädeln C, (Abb. 3-1-8) Print P550 ausbauen. Stecker von Löschkopf und Print P678 abstecken.
- Laufwerk losschrauben
- Antriebspeese demontieren (dafür Laufwerk in Servicestellung) (Abb. 2-9).
- Die Oberplattenbefestigungsschrauben (rot) losschrauben. 4 × Plastite-Schrauben, 1 × Taptite-Schrauben (Abb. 3-1-8).
- Vorderen Kopfverstärkerträgerfuß nach links verbiegen, bis Oberplatte frei ist.
- Kabeln aus Kabelschacht aushängen und nach hinten legen.
- Oberplatte senkrecht nach oben ausbauen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Oberplatte gemeinsam mit Anpreßrollenschieber einbauen).
- Vorarbeit
  Feder Pos. 269 aus Anpreßhebel Pos. 268 demontieren und in Steuerschieber Pos. 272 einsetzen.
- Kurbel mit Peese auf Steuermotor fixieren.
- Ritzel von Getriebe und Kurbel (exzentrischer Kreis) so stellen, daß sie sich beim Aufsetzen der Oberplatte ineinander fügen.

Beim Aufsetzen der Oberplatte zuerst Kurbel auf Achse einfädeln und dann absenken.

Kontrolle:
- Anpreßrolle befindet sich in Position B (Abb. 3-1-13) mit Spiel, und Schwenkrad läßt sich bewegen mit Spiel in den Endlagen, Einstellung 3.2.4. überprüfen.
- Überprüfen der Bandlaufeinstellung und gegebenen falls einstellen 3.2.8.

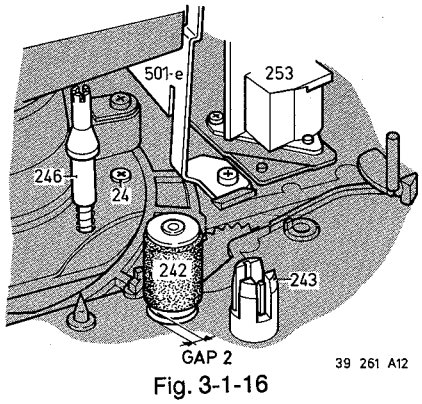


Fig. 3-1-16

3.1.14 Scannermotor

- Stecker abziehen (Unterseite) - Pos. B (Abb. 3-1-7)
- Scanneranschlußdrähte ablöten (Anschlußfolge beachten)
- Hintere Schraube (Pos. A; Abb. 3-1-17) des Kopfverstärkerträgers lockern.
- Kopfverstärkergehäuse in Servicestellung bringen (3.1.2)
- Scannerbefestigungsschrauben (Pos. C, D) lösen (Abb. 3-1-17), linke Klemmplatte entfernen. Rechte Klemmplatte wegschwenken.
- Scanner herausnehmen.

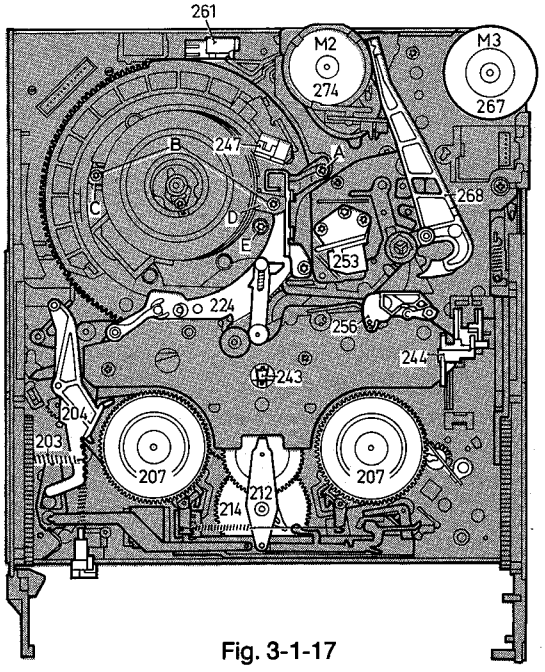


Fig. 3-1-17

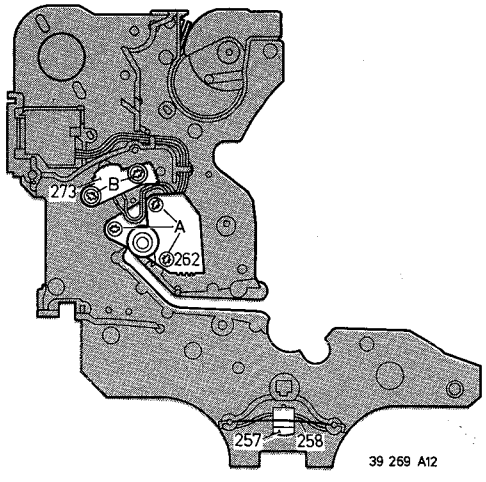
39 252 B12

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Scannerfixierung: zuerst rechte Seite festschrauben, danach linke Seite. Pos. C.
- Überprüfen der Bandlaufeinstellung und gegebenenfalls einstellen 3.2.8.

3.1.15 Capstanlagerbock und Capstan

Empfehlung: Capstan und Lagerbock gemeinsam tauschen.

- Oberplatte ausbauen 3.1.13
- Die 3 Lagerbockschrauben Pos. A (Abb. 3-1-8) lösen.



39 269 A12

Fig. 3-1-18

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Kontrolle der beiden Ölabstreifringe auf guten Sitz auf Achse.
- Nach Montage der Oberplatte oberes Spurlager T (Abb 3-1-8) einschrauben, bis Achse berührt wird, danach eine 1/2 Umdrehung retour drehen; Kontrolle auf achsiales Spiel.
- Überprüfen des Bandlaufes und gegebenen falls einstellen, 3.2.8.

3.1.16 Anpreßhebel

- Feder Pos. 269 durch Lösen der Schnappverbindung aushängen.
- Lagerachse losschrauben und herausziehen Pos. P (Abb 3-1-8)
- Anpreßhebel entfernen.

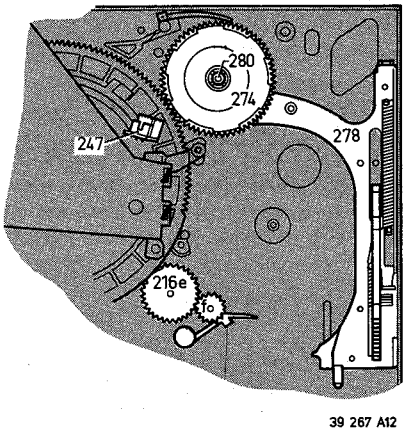
Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Achtung: Lagerachse nach Anschrauben wieder um eine Umdrehung lösen, danach mit Lack gegen Verdrehen sichern. Pos. P (Abb. 3-1-8).

3.1.17 Reversehebel

- Lift in Eject Position.
- Schraube R (Abb. 3-1-8) abschrauben und gemeinsam mit Plättchen entfernen.
- Feder Pos. 254 aus Kassetten-Deckelöffner Pos. 244 aushängen.
- Weissen Kunststoffhebel in Richtung Kombikopf drücken, und Reversehebel nach rechts drehen, bis er hochspringt.

3.1.18 Steuerschieber

- Oberplatte ausbauen 3.1.13
- Getriebe Pos. 274 ausbauen (Scheibe Pos. 280 gegebenenfalls schlitzen).
- Feder Pos. 270 aushängen.



39 267 A12

Fig. 3-1-19

- Fädelring im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag verdrehen Abb. 3-1-19.
- Steuerschieber nach rechts herausdrehen und herausheben.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.1.19 Einfädelring

Ausbau:
- Lift ausbauen 3.1.1.
- Kopfverstärker mit Gehäuse ausbauen.
- Halb einfädeln - (Abb. 3-1-8, siehe C)
- Scanner ausbauen 3.1.14 (Abb. 3-1-17)
- Rechte Scannerbefestigungsschraube E (Abb. 3-1-17) markieren. Schraube rechts drehen bis zum Anschlag (Umdrehungen zählen).

- Die drei Scannerbefestigungsschrauben lösen.
- Scannerträger und Einfädelring herausnehmen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung: Steuerschieber unter Einfädelring schieben.

Die drei Schrauben vorsichtig anziehen, Steuerschieber und Einfädelring dürfen dabei nicht klemmen (Steuerschieber leicht hin- und herbewegen). Bandlaufeinstellung überprüfen und gegebenenfalls einstellen 3.2.8.

3.1.20 Tachokopf

- Lift ausbauen 3.1.1
- Oberplatte ausbauen 3.1.13
- Capstan ausbauen 3.1.15
- Tachokopf Schraube B (Abb. 3-1-18) losschrauben.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Die beiden Tachokopfbefestigungsschrauben mit Sattelscheibe anziehen und dann um 1/2 Umdrehung lockern und siehe 3.2.5.

3.1.21 Einfädelarm

- Lift ausbauen (3.1.1).
- Halb einfädeln, bis Ende des Einfädelarms (Pos. 224) parallel zur Oberplatte steht (Abb. 3-1-8).
- Laufwerk in Servicestellung bringen (Abb. 2-9).
- Ringfeder (Pos. 251) mit Flachzange durch rechteckiges Loch im Chassis (Unterseite) ausbauen (Abb. 3-1-20).
- Kopfverstärker in Servicestellung bringen (3.1.2).
- So lange weiter einfädeln, bis Einfädelarm nach oben frei ist.
- Einfädelarm (Pos. 224) aus Fädelring (Pos. 228) nach oben herausnehmen (Achtung auf Trommeloberfläche).

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Ringfeder mit Flachzange hineindrücken, bis Feder sicher in Stufe auf Einfädelarm einrastet (Abb. 3-1-20).
Kontrolle: Einfädelarm in richtiger Position auf Einfädelring frei beweglich und sicher federnd.

- Bandlaufeinstellung überprüfen und gegebenenfalls einstellen (3.2.8).

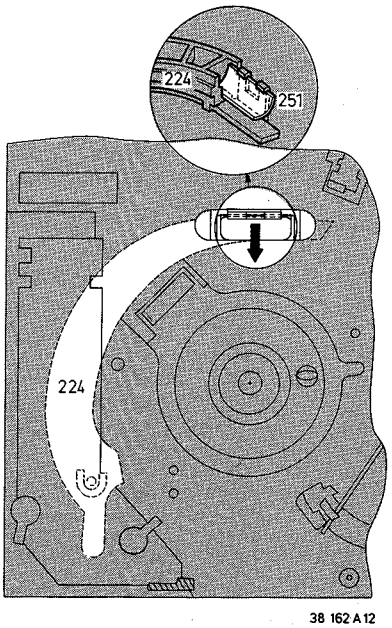


Fig. 3-1-20

3.1.22 Brems-Balken

- Lift absenken.
- Schwenkrad nach rechts schwenken, entriegeln und etwas hochheben.

Achtung: Schwenkradhebel nicht ohne Entriegeln anheben, da sonst Verriegelungsnase beschädigt wird.

- Feder Pos. 233 aushängen.
- Rechte Stange ausbauen (Schnappverbindung mit linker Stange).
- Linke Stange nach hinten schwenken.
- Bremsstange rechts entriegeln und nach vorne herausdrehen (Abb. 3-1-21).

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

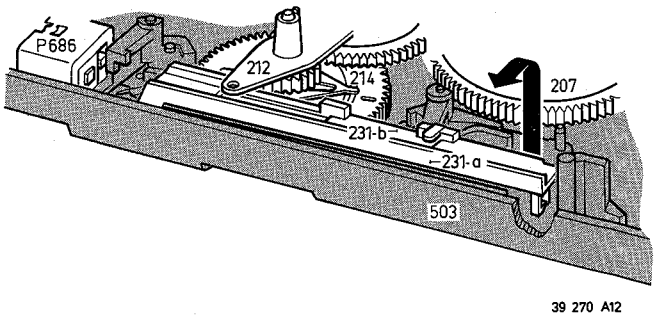


Fig. 3-1-21

3.1.23 Kombikopf

Voreinstellung nach Tausch.
- Rechte Schraube mit Feder 8 Umdrehungen hineindrehen.
- Linke Schraube nach dem Festschrauben eine Umdrehung herausdrehen.
- Mittlere Schraube so weit hineindrehen, bis Kopf senkrecht steht.

Anmerkung: Bandlaufeinstellung kontrollieren und gegebenenfalls einstellen (3.2.8).

3.1.24 Liftklappenhebel

Lift ausbauen 3.1.1.
- So weit fädeln, bis Liftantriebshebel Pos. 276-B senkrecht steht.
- Klinke lösen und Hebel nach links von Achse ziehen. Abb. 3-1-22.

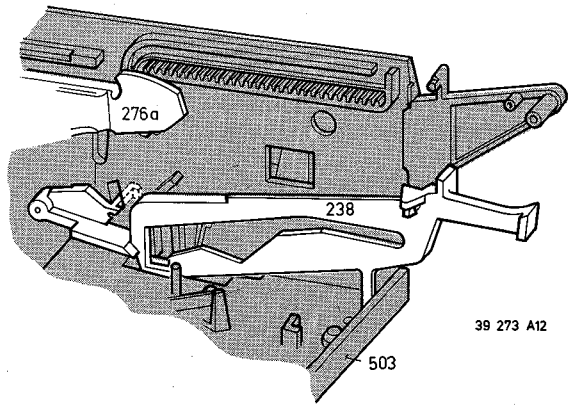


Fig. 3-1-22

3.1.25 Liftantriebshebel

- Lift ausbauen 3.1.1
- Oberplatte ausbauen 3.1.13
- Einfädelring nach links verdrehen, bis Schieber Pos. 278 sich nach hinten schieben läßt, weissen Liftantriebshebel in senkrechte Lage bringen und Hebel nach links abziehen (Abb. 3-1-23).

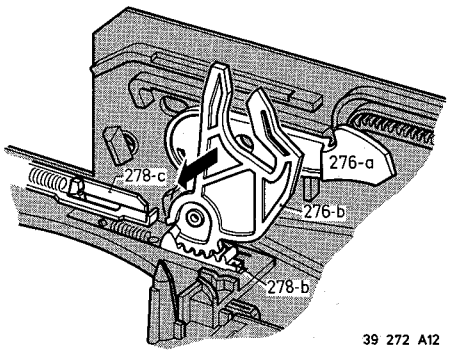


Fig. 3-1-23

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Achtung: Beim Einfädeln den Klapphebel auf dem Einfädelarm nach rechts halten.

3.1.26 Zwischenrad

- Lift ausbauen 3.1.1
- Oberplatte ausbauen (3.1.13).
- Schwenkrad ausbauen 3.1.10.
- Laufwerk in Serviceposition bringen Abb. 2-9.
- Antriebspeese abnehmen Pos. 239.
- Im Zentrum des Zwischenrads andrücken, bis Schnappverbindung sich löst (z.B. mit 4 mm Achse), Hebel nach oben ausbauen.

Einbau folgt in umgekehrter Reihenfolge.
Hinweis: Hat das Zwischenrad Pos. 216 d keine Schnappkonstruktion, so muß man es zerschneiden (Abb. 3-1-7).

3.1.27 Klinke

- Gerät in Eject-Stellung.
- Laufwerk in Servicestellung (Abb. 2-9).
- Halterung rechts und links entriegeln (Abb. 3-1-24).
- Klinke ausbauen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

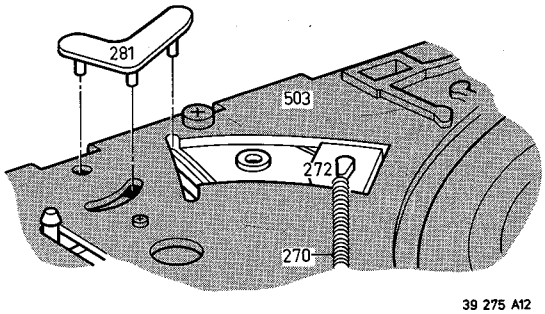


Fig. 3-1-24

3.1.28 Rutschkupplung

- Lift ausbauen 3.1.1.
- Schwenkrad ausbauen 3.1.10.
- Bremsstange ausbauen 3.1.22.
- Rutschkupplung nach oben abziehen.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.2 Mechanische Einstellungen

3.2.1 Gegenzug Abwickelteller
3.2.2 Fixbremse Aufwickelteller
3.2.3 Kontrolle/Einstellung Rutschkupplung
3.2.4 Schwenkradhebel
3.2.5 Capstan-Tachokopf
3.2.6 Statische Bandzugfühlereinstellung
3.2.7 Dynamische Bandspannungseinstellung

3.2.8 Bandlaufeinstellungen

3.2.8.1 Erklärung der Trackingeinstellung und Messpunkte
3.2.8.2 Bandeinlaufführung, Höhe und Winkeleinstellung der 180° Rolle Pos. 224.
3.2.8.3 Bandauslaufführung, Höhe der Pos 246 und Tiltwinkel des Kombikopfes Pos. 253
3.2.8.4 Kombikopf Höhen- und Azimutheinstellung
3.2.8.5 X-Abstand
3.2.8.6 Reverseführungsstift
3.2.8.7 Trommelmotor, Tilt-Winkel
3.2.8.8 Vorgangsweise bei total verstelltem Bandlauf

Vorbereitung

1. Lift und Liftklappe ausbauen.
   Netz ausstecken.
2. Hysteresehebel Pos 230 nach hinten klappen, Gerät geht in Stellung "ausgefädelt STOP". Unmittelbar nach Betätigen des Hysteresehebels muß der COD 3 Schalter (Abb. 3-1-8) niedergehalten werden.
3. Zum Abheben der Einfallbremsen (Spulenteller) ist der Schwenkradhebel Pos 212 in Mittelstellung durch Drehen der Schwungmasse (im Uhrzeigersinn) auf dem Kombimotor zu bringen, bis der Anker am Magnet anliegt.
   Wird zu weit gedreht, springt die Bremsstange mit dem Metallanker zurück. In diesem Fall ist die Schwungmasse entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen und Vorgang zu wiederholen.

3.2.1 Abwickelteller gegenzug Messung/Einstellung. Vorbereitungs-Punkte 1, 2 und 3 durchführen

Das Drehmoment soll im Uhrzeigersinn gemessen, zwischen 1,3 und 1,6 mNm (13 und 16 gFcm) betragen. Drehmomentmesser 4822 395 80196 soll bei der Messung nicht mit dem Eigengewicht auf Spulenteller ruhen (Abb. 3-2-4). Alternative Messung erfolgt durch langsames Abziehen einer Schnur, welche auf einer Kassettenbandspule mit kleiner Nabe aufgewickelt ist. Die Kraft soll Zwischen 0,1 und 0,12 N (10 und 12 P) betragen.

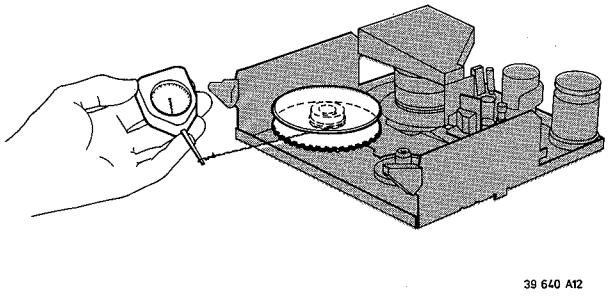


Fig. 3-2-1

Für Einstellung Gerät in "eingefädelt STOP" bringen: Zichtleiter Pos 243 abdecken, COD3-Schalter drücken und halten, sodann Play-Taste drücken, nach Ende Einfädelvorgang STOP-Taste drücken, Gerät bleibt 6 bis 8 Minuten in dieser Stellung. (Vor Ausfädeln wieder COD3-Schalter drücken und halten.)
Jetzt kann durch Loch in Oberplatte die Feder umgehängt werden (nach rechts wird Bremsmoment erhöht). Abb 3-2-2.

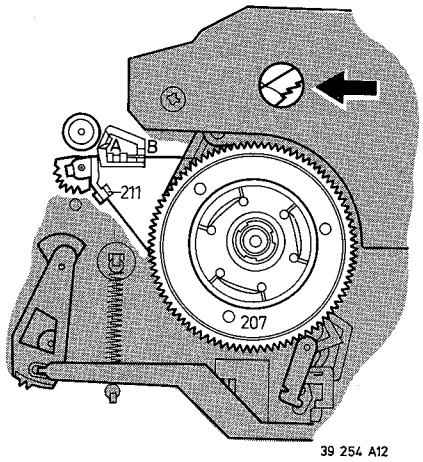


Fig. 3-2-2

Hinweis: Wenn ein Zahnsegment anstelle der Feder und des Hebels Pos 209 a.b. zu sehen ist, erfolgt Einstellung durch Verdrehen. Wird Werkzeug 4822 395 50188 im Uhrzeigersinn gedreht, erhöht sich der Gegenzug.

3.2.2 Aufwickelteller Fixbremse Messung/Einstellung

Vorbereitungs-Punkte 1, 2 und 3 durchführen.
Drehmomentmesser entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, Messung und Meßwerte sind gleich wie bei Abwickelteller (3, 2, 1).
Einstellung erfolgt durch Verdrehen des Zahnsegmentes G Abb 3-2-3. Wird Werkzeug 4822 395 50188 im Uhrzeigersinn gedreht, erhöht sich das Bremsmoment.

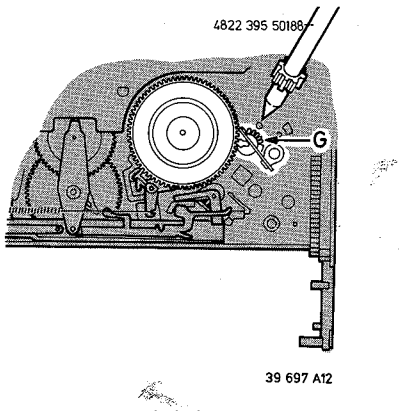


Fig. 3-2-3

3.2.3 Kontrolle/Einstellung der Rutschkupplung

Vorbereitungspunkte 1 und 2 durchführen.
Gerät in "eingefädelt STOP" bringen; Zichtleiter Pos 243 abdecken, COD3-Schalter drücken und halten, sodann Play-Taste drücken, nach Ende Einfädelvorgang STOP-Taste drücken, Gerät bleibt 6 bis 8 Minuten in dieser Stellung (Vor Ausfädeln wieder COD3-Schalter drücken und halten).

- Drehmomentmesser 4822 395 90232 auf den linken Wickelteller aufsetzen.
- Schwungmasse auf dem Kombimotor so lange mit der Hand im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Anzeige zwischen 2,8 und 3,8 Ncm (280 und 320 gFcm) nicht mehr verändert. (Abb. 3-2-4)

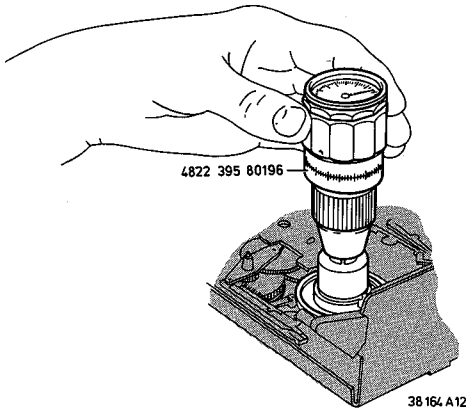


Fig. 3-2-4

Die Anzeige beim rechten Wickelteller soll zwischen 1,2 und 1,6 Ncm (120 und 160 gFcm) betragen, wenn die Schwungmasse entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Einstellung erfolgt durch Verdrehen der Spannfeder auf der Rutschkupplung Pos. 214.

3.2.4 Schwenkradhebel

Vorbereitungs-Punkte 1 und 2 durchführen.
Zwischen den Anschlägen der Oberplatte und dem Schwenkradhebel einen Spion von 0,6 mm (z.B. 0,6 mm Draht) halten. Abb 3-2-5 Schwungmasse auf dem Kombimotor M3 mit der Hand drehen, dabei soll der Spulenteller sich mitdrehen und kein Rattern wahrzunehmen sein.
Einstellung erfolgt durch Verdrehen von S Abb 3-2-5, bis kein Rattern zu bemerken ist.

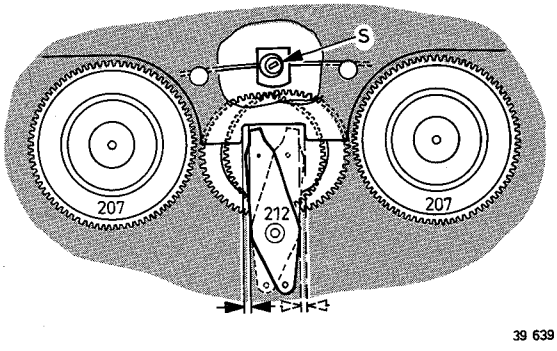


Fig. 3-2-5

Dieser Vorgang ist für die andere Lage zu wiederholen. Einstellung ist auf der kritischeren Seite vorzunehmen.
Kontrolle: Schwungmasse auf Kombimotor M3 langsam nach rechts bzw. nach links drehen, dabei muß Schwenkradhebel sicher von der rechten-zur linken Endlage bzw, umgekehrt schwenken.

3.2.5 Capstan-Tachokopf

Spalt zwischen Tachokopf und Innenseite der Capstan-Antriebsscheibe auf 0,1 mm ± 0,04 mm einstellen Abb 3-2-6.

Hinweis: Einstellung ist nur nach Tausch des Tachokopfes oder Capstan nötig. Anschraubvorgang der Tachokopfbefestigungsschrauben siehe 3.1.20.

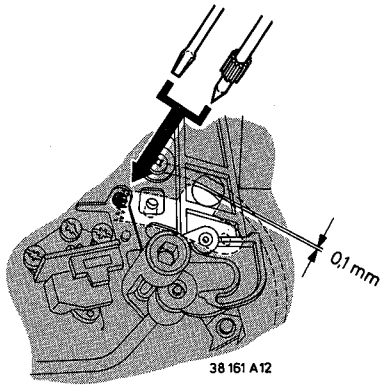


Fig. 3-2-6

3.2.6 Statische Bandzugfühlereinstellung

Vorbereitungs-Punkte 1 und 2 durchführen.
Gerät in "eingefädelt STOP" bringen: Zichtleiter Pos. 243 abdecken, COD3-Schalter drücken und halten, sodann Play-Taste drücken, nach Ende Einfädelvorgang STOP-Taste drücken. Gerät bleibt 6 bis 8 Minuten in dieser Stellung. Vor Ausfädeln wieder COD3-Schalter drücken und halten.

Mit der Hand Schwungmasse auf Kombimotor im Uhrzeigersinn dauernd drehen, dabei dreht sich der linke Spulenteller. Bandzugfühlerhebel Pos 204 auf der Seite zur Gerätebedienfront soweit als möglich nach rechts drücken, dann soll sich Spulenteller nicht mehr drehen (sehr langsames Drehen ist zulässig) Abb 3-2-7.
Danach Hebel Pos 204 vom rechten Anschlag um 1 mm zurückbewegen, Spulenteller muß sich wieder frei drehen.
Wenn oben beschriebene Bedingungen nicht erfüllt sind, erfolgt Einstellung durch Verdrehen des Zahnsegmentes N (Abb 3-2-7) mit Werkzeug 4822 395 50188.
Nach Einstellung überprüfen, ob sich linker Spulenteller frei dreht.

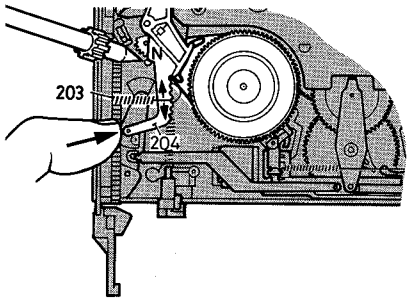


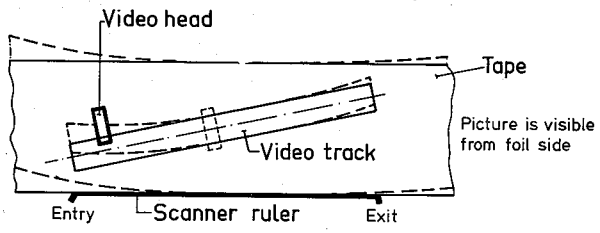
Fig. 3-2-7

Hinweis: Reinigung
Vor Durchführung aller weiteren Einstellungen empfiehlt es sich, die Kopfscheibe und den Bandpfad zu reinigen und eine Kontrolle, ob die Umlenkrollen sich gleichmäßig drehen.

3.2.7 Dynamische Bandzugeinstellung

Siehe Hinweis: Reinigung 3.2.6
- Statische Bandzugfühlereinstellung
- Farbbalkenteil von Testkassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Am unteren Bildrand (im Weißbalken) den Phasenstoß beobachten. Dafür Bildhöhe des Fernsehgerätes verkleinern.
- Der Phasenstoß soll dabei $\leq 8\mu$ sec betragen (8μ sec entspricht der Breite eines Farbbalkens).
- Einstellung erfolgt durch Umhängen der Feder Pos 203 um eine Rastung, bis der Phasenstoß kleiner gleich einer Farbbalkenbreite entspricht. Abb 3-2-7.

Hinweis: Ist die Fabrikseinstellung der Feder nicht bekannt, so ist Einstellung von der mittleren Nut auf dem Hebel Pos 204 zu beginnen.



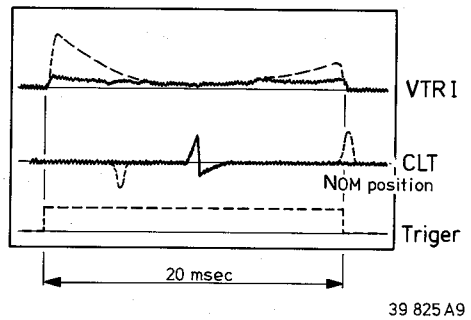


Fig. 3-2-8

3.2.8 Bandlaufeinstellung Abb. 3-2-9; Abb 3-2-10 und Seite 3-15 und 3-16

Siehe Hinweis: REINIGUNG 3.2.6

3.2.8.1 Erklärung der empfindlichen Trackingeinstellung und Meßpunkte

An einen Zweistrahloszillographen sind folgende Signale anzuschließen Seite 3-16.
- Bandsync CTL
- Video Tracking-Information VTRI DC-gekoppelt.
- Kopfradimpuls HP1 oder IHP1 an externen Trigger.

Schwarzweißteil von Testkassette 4822 397 30103 wiedergeben.
Gerät in eine solche Tracking-Einstellung bringen, daß der Videokopf an dem oberen Ende der Videospur entlang läuft.
Auto Tracking Taste drücken und Bewegung des Bandsyncs im Verhältnis zum VTRI-Signal auf Oszillograph beobachten. Besonders ist der Moment zu beachten, während dem der Bandsyncimpuls ganz nach links gewandert und dann auf Tracking-Optimum springt; wenn nötig, ist Vorgang zu wiederholen.
Die Bewegung des Bandsyncimpulses ist durch Drücken der PLAY-Taste dann zu stoppen, wenn das VTRI-Signal vom Maximum kommend die Hälfte bis zwei Drittel des Maximalwertes erreicht.
Auf Fernsehgerät ist ein verrauschtes Bild sichtbar.
Das Gerät merkt sich diese Einstellung, bis wieder Eject ausgeführt wird.
Diese empfindliche Tracking-Einstellung arbeitet nur bei richtig abgeglichenem X-Abstand.

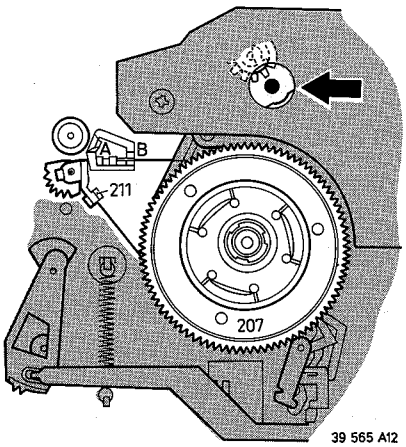


Fig. 3-2-9

3.2.8.2 Bandeinlaufführung, Höhe und Winkeleinstellung der 180° Rolle

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen.
Höhe der 180° Rolle mit Schraube Pos. H224 so einstellen, daß das VTRI-Signal am Oszillographen so flach wie möglich wird. (Werkzeug 4822 397 50159).

Hinweis: Einstellung langsam vornehmen, da das Band nur langsam der neuen Einstellung folgt.

Winkeleinstellung der 180° Rolle ist nur dann nötig, wenn:
- Bandunterkante vor der 180° Rolle entspannt ist.
- 180° Rolle nicht am unteren Flansch läuft und Band nicht am oberen Flansch läuft.
- VTRI-Signal nicht stabil ist.

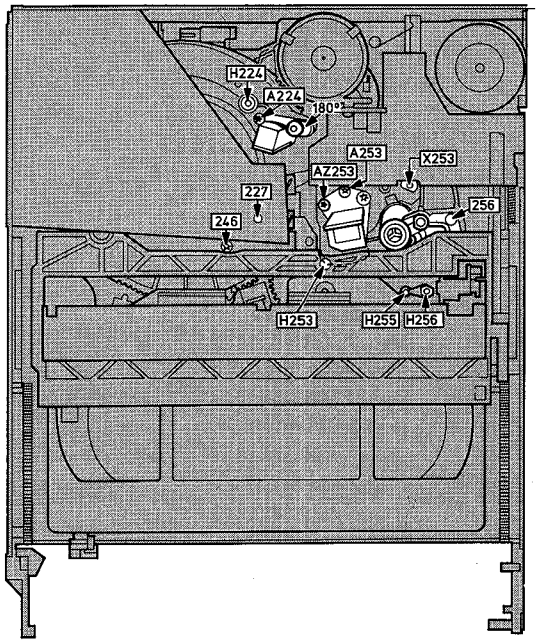


Fig. 3-2-10

Einstellung des Winkels:

- Höhe der 180° Rolle soll so genau wie möglich eingestellt sein.
- Schraube Pos. H224 1 Umdrehung nach links herausdrehen.
- Schraube Pos. A224 herausdrehen, bis 180° Rolle (weiß) nach oben steigt (manchmal läuft das band am unteren Flansch).
- Danach Schraube langsam in kleinen Schritten hineindrehen, bis Rolle (weiß) zum unteren Flansch läuft und Band am oberen Flansch geführt wird.
- Danach Schraube um 30° weiter hineindrehen.
- Höhe der 180° Rolle so gut wie möglich wieder einstellen.

3.2.8.3 a Bandauslaufführung, Höhe der Pos. 246

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen.
Vor Einstellung ist zu überprüfen, ob Bandeinlauf so gut wie möglich eingestellt ist.
An Führung Pos 246 ist zu überprüfen (optische Kontrolle mit Spiegel), ob Band ruhig geführt wird (ohne Deformation und ohne Spalt).

Einstellung:
Pos. 246 eine Umdrehung herausdrehen und langsam wieder hineindrehen, bis das VTRI-Signal sich ändert, danach retourdrehen, bis Signal wieder so eben wie möglich ist, optische Kontrolle wiederholen. Ist das VTRI-Signal nach dieser Einstellung nicht eben genug, so muß Tiltwinkel des Kombikopfes eingestellt werden.

3.2.8.3 b Kombikopf Tiltwinkel Pos. 253

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen Führung Pos 246 eine Umdrehung herausdrehen.
Mit Schraube Pos A253 den Tiltwinkel des Kombikopfes so einstellen, daß das VTRI-Signal so eben wie möglich ist.

Achtung: Einstellung langsam in kleinen Schritten vornehmen, da das Band nur langsam der neuen Einstellung folgt.
Reaktionszeit des Bandlaufes kann durch kurzes Umschalten von Play auf Bildsuchlauf verkürzt werden.

3.2.8.4 Kombikopfhöhe und Azimutheinstellung

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen Audiosignal linear an Oszillographen anschließen Blatt 3-15 Pos 246 eine Umdrehung herausdrehen.
Die beiden Schrauben Pos H253 und Pos. A253 synchron auf maximale Bandsync- und lin. Audio-Amplitude einstellen.
Vorzugsrichtung: Kombikopf von unten nach oben auf größte Band-Syncamplitude.
Azimuth-Schraube Pos AZ253 auf maximale Audio-Amplitude einstellen.
Danach Kontrolle, ob VTRI-Signal bei Einstell-Bedingung 3.2.8.1 noch eben ist, gegebenenfalls nachstellen.

Hinweis: Die drei Einstellungen (Tilt, Höhe und Azimuth) beeinflussen einander, sie sind in oben angeführter Reihenfolge so lange zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

3.2.8.5 X-Abstand

Achtung: Vor dieser Einstellung Eject drücken, Bandlauftestkassette aus Gerät nehmen und neu einlegen; Auto-Tracking NICHT drücken.

Schwarzweißteil der Bandlauftestkassette 4822 397 30103 wiedergeben.
Einstellung erfolgt auf größtes VTRI-Signal durch Verdrehen des Exzenterschraubendrehers 4822 395 50187 in Pos X253.

3.2.8.6 Reverse-Führungsstift

Mit Schraubenmutter pos H256 ist die Höhe von Reversestift Pos 256 bei schnellem Bildsuchlauf rückwärts so einzustellen, daß das Band an Führung Pos 246 ohne Deformation oder Spalt geführt wird.
Gleichzeitig soll bei schnellem Bildsuchlauf vorwärts und rückwärts das Rand von Reversestift Pos 256 ohne Deformation an der oberen und unteren Höhenführung geführt werden.

Kontrolle: Weiters soll das Band an Führung Pos 255 den oberen bzw. unteren Flansch nicht berühren, Sollage ist mittig.

3.2.8.7 Trommelmotor, Tilt-Winkel

Diese Einstellung ist nur nach Tausch von Trommelmotor oder Trommelmotorträger bzw. wenn die Fabrikseinstellung nicht mehr bekannt ist, notwendig.

Einstellvorgang: Schraube Pos 227 bis Anschlag hineinschrauben und danach 1¼ Umdrehungen herausdrehen. Für mittiges Laufen des Bandes, während schnellen Bildsuchlaufes vorwärts, in Führung Pos 255 ist eine Abweichung von ± ¼ Umdrehung zulässig.

3.2.8.8 Vorgangsweise bei total verstelltem Bandlauf.

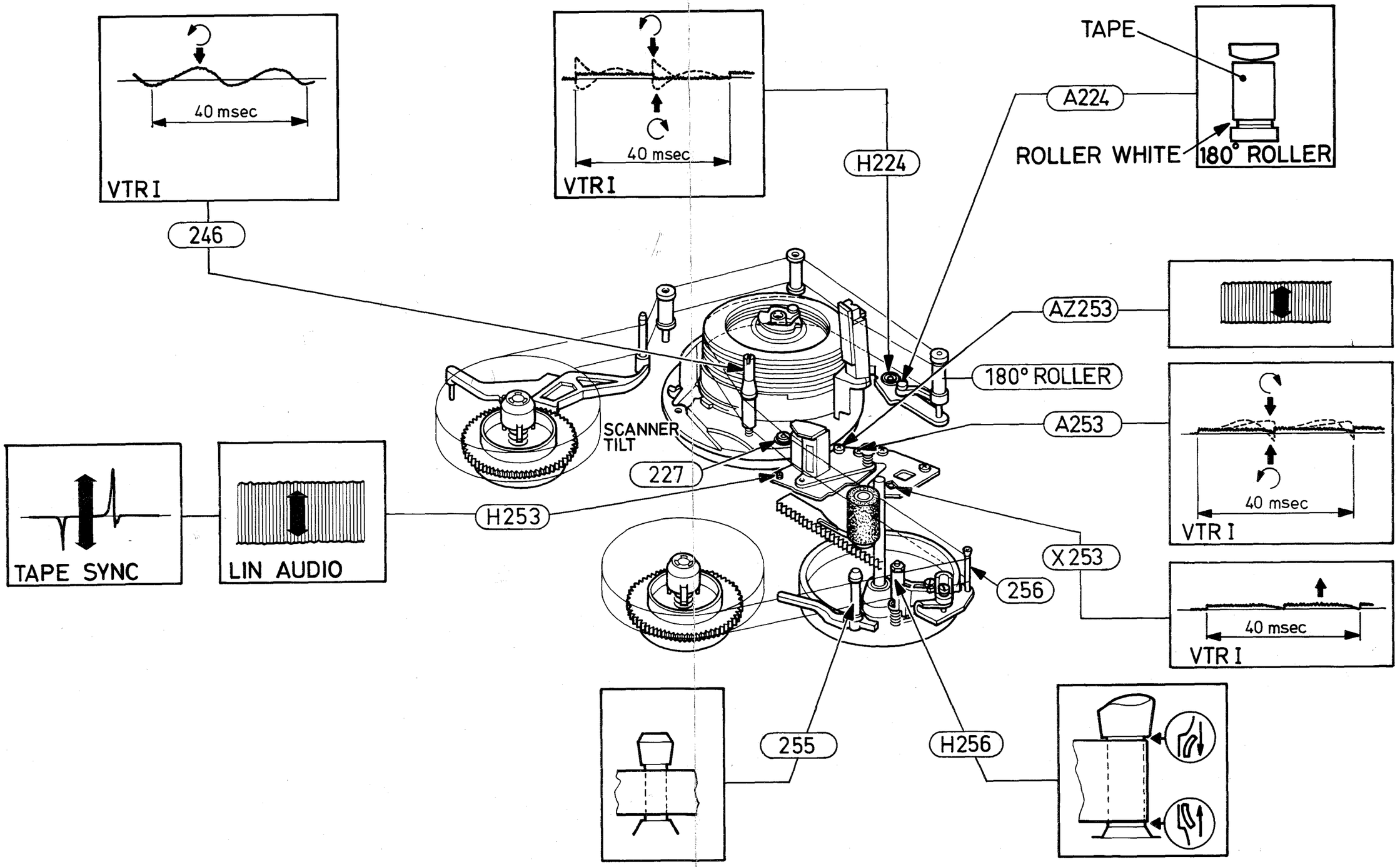
Mechanische Voreinstellungen:

1 Schraube Pos 227 bis Anschlag hineinschrauben und danach 1¼ Umdrehungen herausdrehen.
2 Führung Pos 246 zwei Umdrehungen herausdrehen.
3 Azimuth-Schraube Pos AZ253 bis Anschlag hineinschrauben und danach ¾ Umdrehungen herausdrehen.
4 Höhenschraube Pos H253 solange herausschrauben, bis Kopfträgerplatte sich nicht mehr nach unten bewegt, danach 1½ Umdrehungen hineindrehen.
5 Mit Tiltschraube Pos A253 Kombikopf senkrecht stellen.
6 Schraube Pos A224 bis Anschlag hineinschrauben und danach 1 Umdrehung herausdrehen.
7 Schraube Pos H224 so weit hineinschrauben, bis Gewinde nicht mehr zu sehen ist.
8 Schraubenmutter Pos H256 so weit hineinschrauben, bis Reversehebel in eingeschwenktem Zustand auf Oberplatte streift, danach 1½ Umdrehungen herausdrehen.

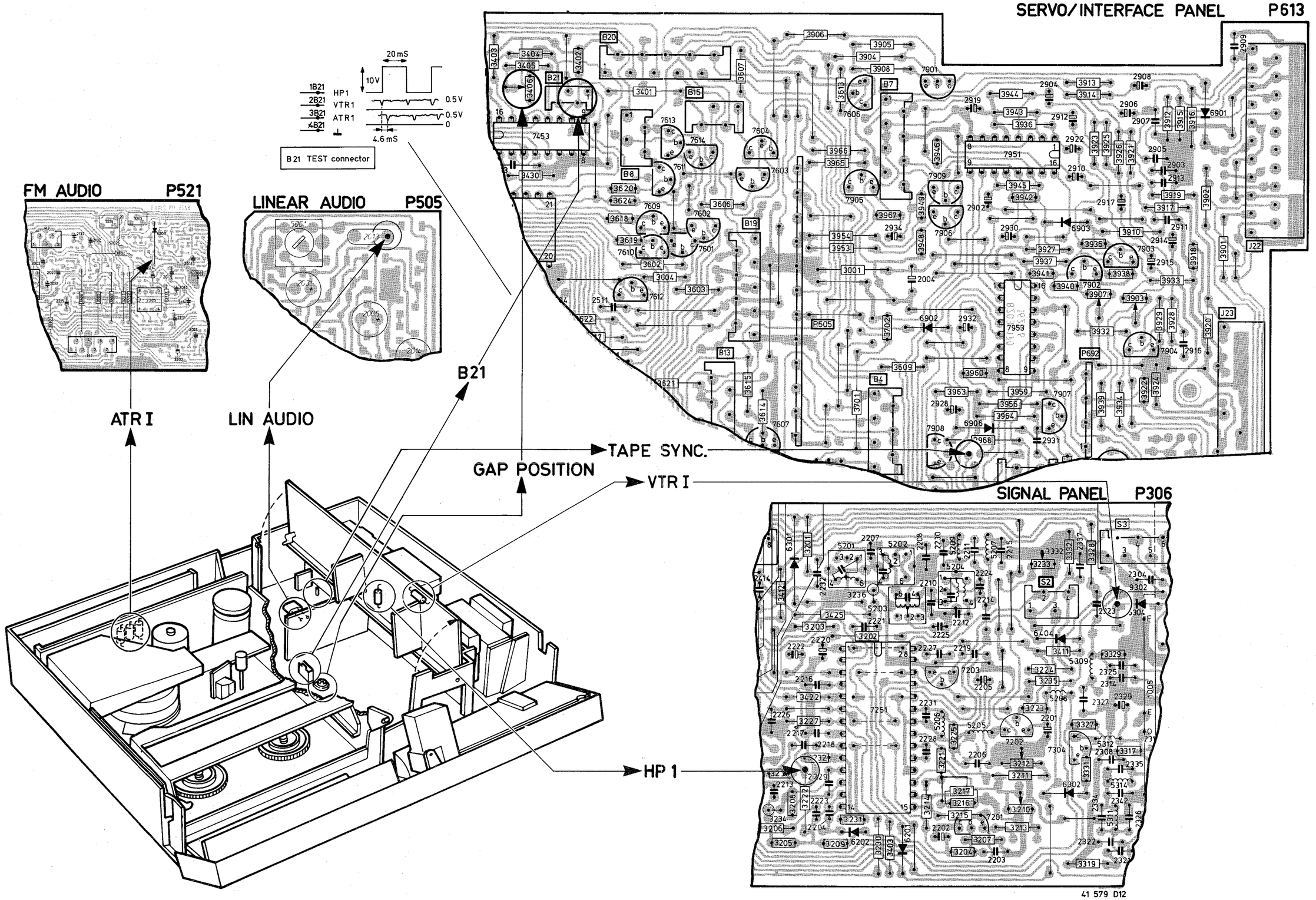
Danach Bandlaufeinstellung in folgender Reihenfolge vornehmen

3.2.8.2	3.2.8.5
3.2.8.3 a, b	3.2.8.6
3.2.8.4	

3-15



39 645 C12 646


SERVO/INTERFACE PANEL P613
FM AUDIO P521
LINEAR AUDIO P505
20 mS
10V
1B21
2B21
3B21
4B21
HP1
VTR1
ATR1
0.5V
0.5V
0
4.6 mS
B21 TEST connector
B21
ATR I
LIN AUDIO
TAPE SYNC.
GAP POSITION
VTR I
HP 1
SIGNAL PANEL P306
41 579 D12

Hilfswerkzeuge für Laufwerkeinstellungen

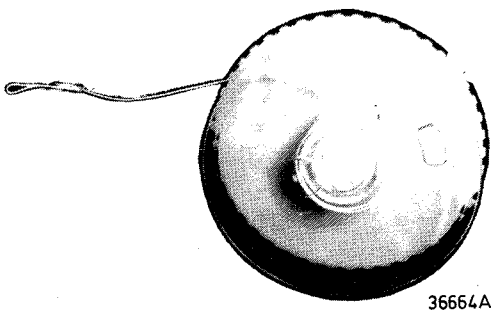
Schraubenzieher 1,3 □ 4822 395 50159

4822 395 50188

Handgriff für vorgenannte Schraubenzieher 4822 256 90493

36661A

Werkzeug zum Wickeltellerausbau 4822 395 30243

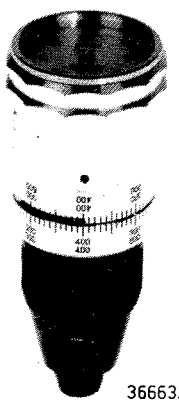


36664A

Spule mit Kordel

36662A

Exzentrischer Schraubenzieher 4822 395 50187



36663A

Torque meter (600 gf-cm) 4822 395 90232
(90 gf-cm) 4822 395 80196

36660A

Nylon-Handschuhe 5322 395 94022

Gebrauch der Positionsnummern in der Explosionszeichnung.

Alle in den Explosionszeichnungen gezeichneten Einzelteile sind mit einer Positionsnummer versehen.
In der Explosionszeichnungen sind 4 Sorten von Positionsnummern gebraucht:

A. Die klein gedruckten Nummern 1 bis einschliesslich 99 sind für Standardbefestigungsmaterial reserviert. Die Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, erwähnt die Sorte Abmessungen und Codenummern.
B. Die positionsnummern der spezifischen Einzeltteile des Geräts werden gross gedruckt. Umschreibung und Codenummer stehen in der Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, abgedrückt.
C. Die klein gedruckten Nummern zwischen 500 und 599 werden nicht in der Stückliste aufgenommen. Man geht davon aus, dass die Einzelteile, die von diesen nummern angedeutet werden, keiner Abnutzung und keiner Beschädigung unterworfen sind. Diese Einzelteile werden nicht als Service-Ersatzteile gelagert. Lieferung dieser Einzelteile ist möglich, solange das Gerät hergestellt wird.
Der Zweck dieser Positionsnummern ist die betreffenden Einzelteile in Korrespondenz andeuten zu können.
D. Die Codenummern von Einzelteilen, die mit einer Buchstabe/Ziffer-Kombination angedeutet werden, sind in einzelnen Rubriken der Stücliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, erwähnt worden. Diese Kategorie von Nummern wird auch gebraucht für Einzelteile, die in der Explosionszeichnung gezeichnet worden sind um ihre Position im Gerät anzugeben.
Die Codenummer und die Umschreibung sind dann in einer anderen Stückliste erwähnt worden.

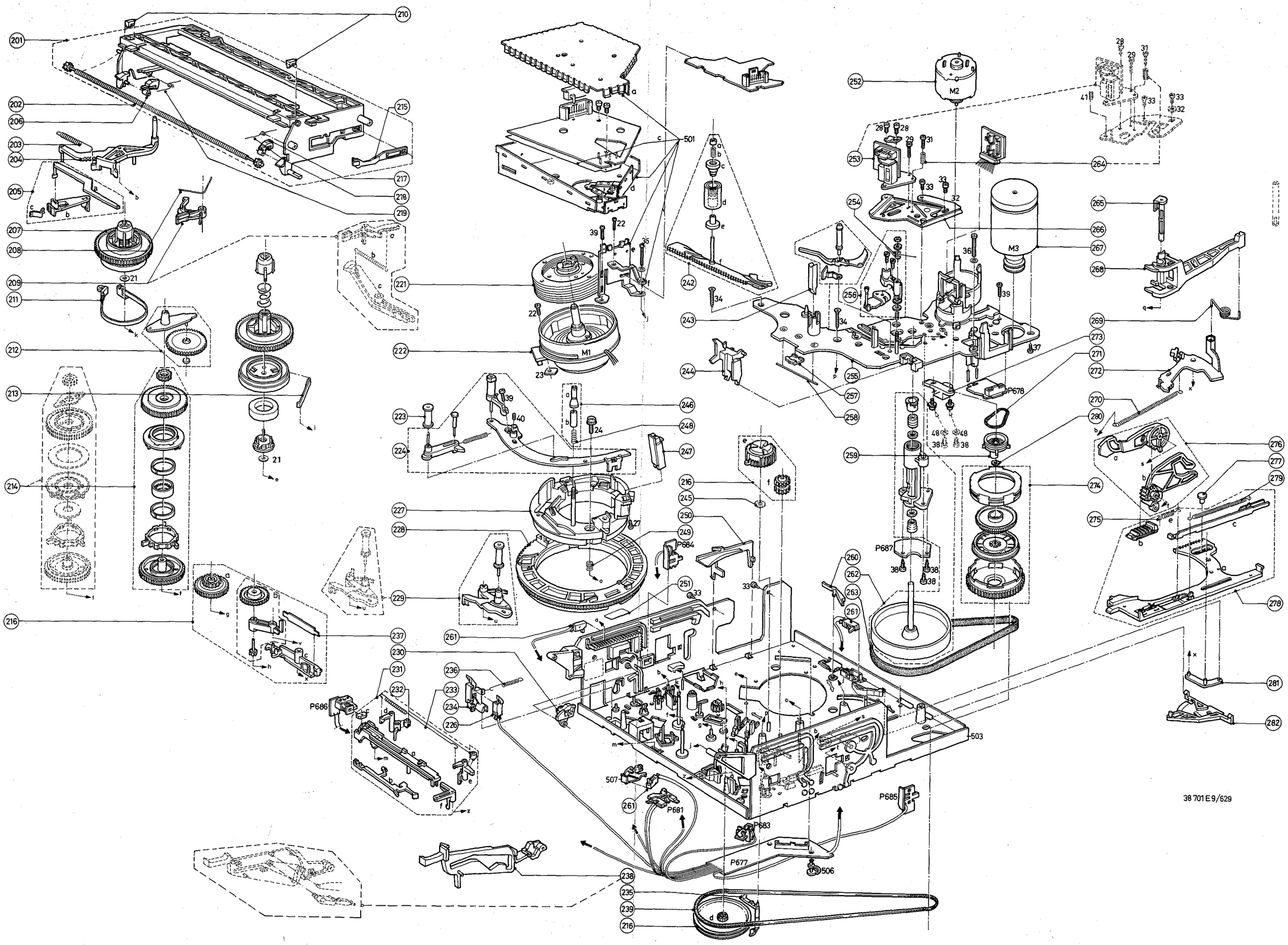
Befestigungsmittel

21	4822 532 11529	Ring
22	4822 502 11652	Schraube M3 × 8
23	4822 403 52484	Druckplatte
24	4822 502 12033	Schraube
27	4822 502 12022	Schraube
28	4822 502 11658	Schraube
29	4822 502 11871	Schraube
31	4822 502 10974	Schraube M3 × 12
32	4822 532 11233	Ring
33	4822 502 11064	Schraube M3 × 5
34	4822 502 12035	Schraube
36	4822 502 12034	Schraube M3 × 20
37	4822 502 11656	Schraube
38	4822 502 12709	Schraube
39	4822 502 10681	Schraube M2 × 8
41	4822 502 10668	Schraube M3 × 4

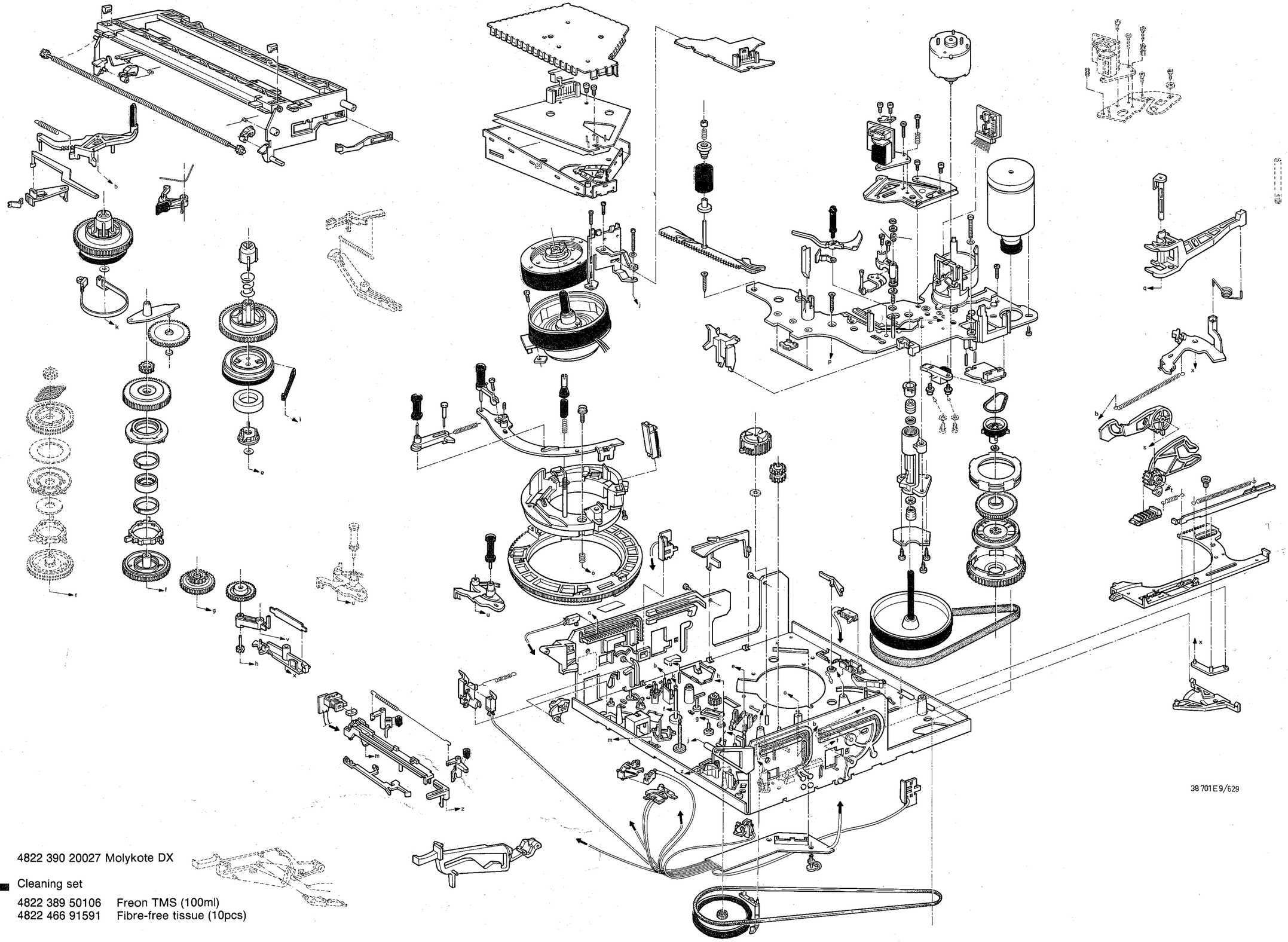
Mechanische stükliste

201	4822 691 20366	Lift
202	4822 535 80724	Feder + Achse
203	4822 492 32538	Feder
204	4822 403 52486	Bandzughebel
205	4822 522 31957	Bügel
206	4822 403 20207	Bügel
207	4822 528 10523	Wickelteller
208	4822 492 32542	Feder
209	4822 403 52488	Bremse
210	4822 403 52948	Verriegelungsblock
211	4822 466 40179	Bremsband
212	4822 528 70458	Schwenkarm
213	4822 403 10257	Bremse
214	4822 528 20428	Rutschkupplung
215	4822 492 63459	Cassettendeckelentsperrung
216	4822 522 31958	Zahnradsatz
217	4822 522 20372	Druckstück
218	4822 492 42019	Feder
219	4822 492 42021	Feder
221	4822 691 20363	Kopftrommel
222	4822 361 20604	Kopftrommelmotor M1
223	4822 528 81057	Bandrolle
224	4822 403 52496	Fädelarm 180°
226	4822 276 11561	Aufnahmeschutzschalter
227	4822 691 20369	Scannerring
228	4822 532 21073	Fädelring
229	4822 403 52473	(Bandrolle) Klapphebel
230	4822 466 91705	Schaltblock
231	4822 466 40181	Blockierbremse
232	4822 528 90472	Bremsrolle
233	4822 492 63258	Feder
234	4822 403 52485	Schalterhalter
235	4822 403 52591	Bügel
236	4822 492 32539	Feder
237	4822 492 63262	Feder
238	4822 403 20204	Liftklappenhebel
239	4822 358 20245	Seil
240	4822 492 32661	Feder
242	4822 403 40205	Druckrolle
243	4822 130 32923	Optikblock
244	4822 403 52476	Cassette-oeffner
245	4822 530 80332	Ring
246	4822 403 52475	Bandstift
247	4822 249 40185	Löschkopf
248	4822 492 51768	Feder
249	4822 492 51773	Feder
250	4822 403 52952	Lenkstift
251	4822 492 63261	Blattfeder
252	4822 361 20602	Fädelmotor M2
253	4822 249 10245	Kombikopf
254	4822 492 41336	Feder
255	4822 466 81642	Oberplatte
256	4822 403 52474	Umkehrhebel
257	4822 466 81643	Zahnblock
258	4822 492 63254	Feder
259	4822 528 20431	Seilrolle
260	4822 403 52949	Hebel
261	4822 271 30441	Mikroschalter
262	4822 520 10559	Capstan
263	4822 358 20244	Antriebsriemen
264	4822 492 51663	Feder
265	4822 535 80725	Stift
266	4822 466 81641	Platte
267	4822 361 20603	Kombimotor M3
268	4822 403 20208	Hebel
269	4822 492 41341	Feder
270	4822 492 32621	Feder
271	4822 358 30496	Antriebsriemen
272	4822 403 30473	Sperrhebel
273	4822 249 10329	Synchr.kopf
274	4822 532 21072	Kupplung
275	4822 492 32541	Feder
276	4822 403 20206	Lifthebel
277	4822 535 71098	Stift
278	4822 403 20202	Lenkhebel
279	4822 492 63259	Feder
280	4822 532 51782	Sperrhebel
281	4822 403 52881	Anschlag
282	4822 462 40993	Kappe

EXPLODED VIEW



LUBRICATION AND CLEANING INSTRUCTIONS



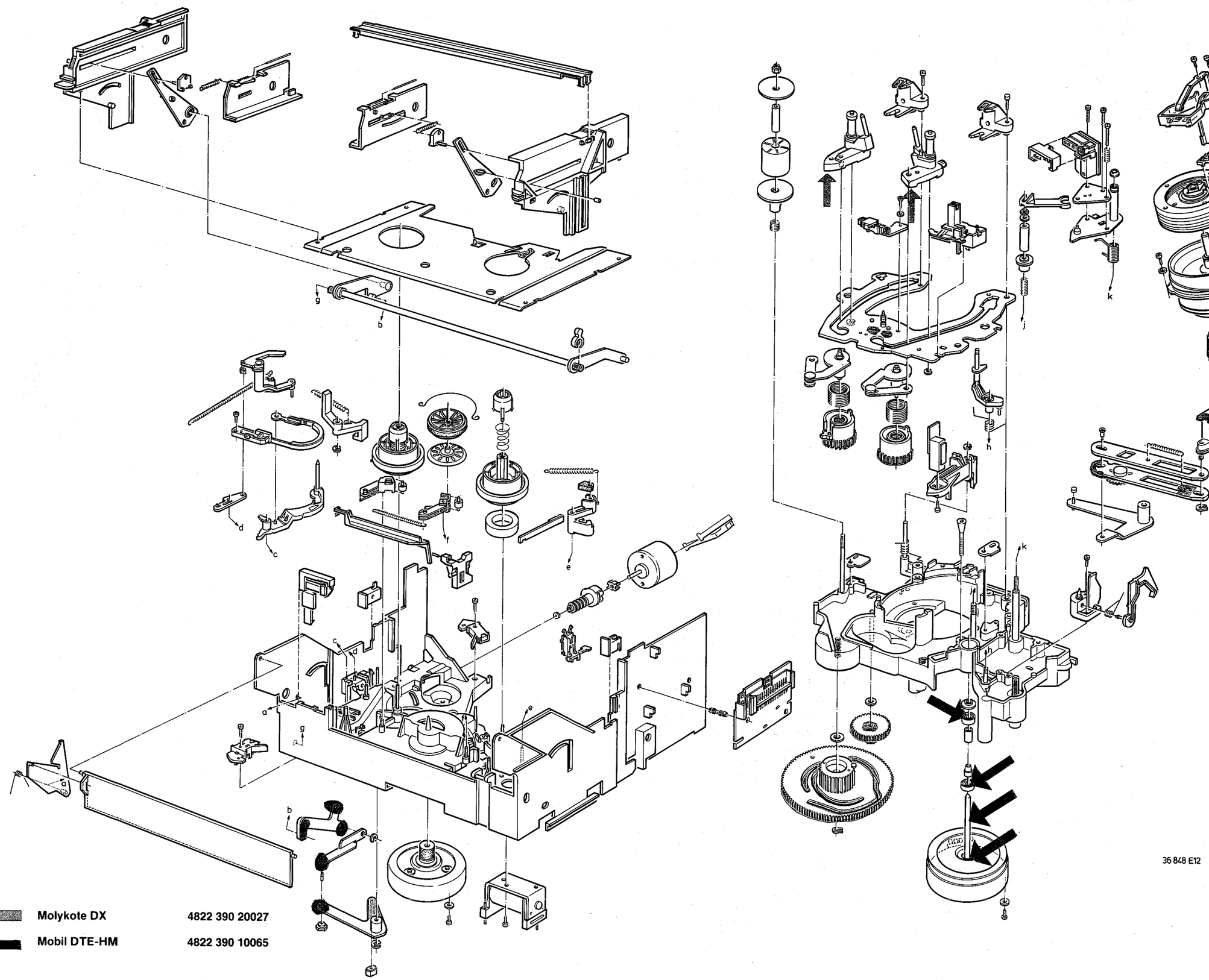
38 701 E 9/629

4822 390 20027 Molykote DX

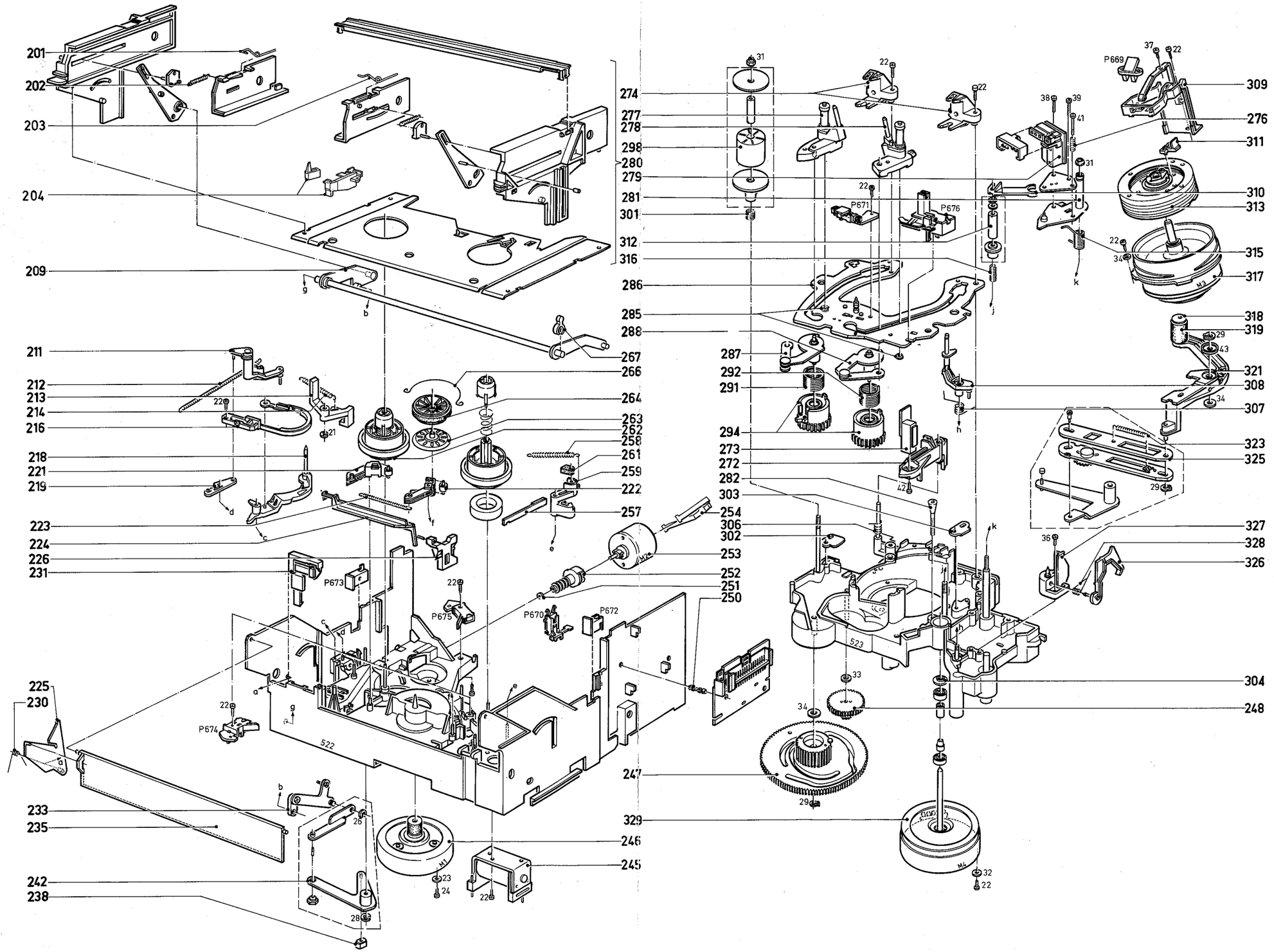
Cleaning set

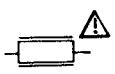
4822 389 50106 Freon TMS (100ml)
4822 466 91591 Fibre-free tissue (10pcs)

LUBRICATION INSTRUCTIONS



	Molykote DX	4822 390 20027
	Mobil DTE-HM	4822 390 10065


201
202
203
204
209
211
212
213
214
216
218
221
219
223
224
226
231
225
230
233
235
242
238
274
277
278
298
280
279
281
301
312
316
286
285
288
287
292
291
294
273
272
282
303
254
306
302
253
252
251
250
247
329
246
245
267
266
264
263
262
258
261
259
222
257
309
276
311
310
313
315
317
318
319
321
308
307
323
325
327
328
326
304
248
P669
P671
P676
P673
P675
P670
P672
P674
522
523
37 131 E12 A

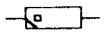


Safety resistor
Veiligheidsweerstand
Sicherheitswiderstand
Résistance de sécurité

0.2 W ⩽ 220 kΩ - 5%
(CR16) > 270 kΩ - 10%

0.33 W < 1 MΩ - 5%
(SFR25) > 1 MΩ - 10%

0.5 W ⩽ 1 MΩ - 5%
(CR37) > 1 MΩ - 10%

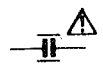


0.33 W - MR25 - 1%

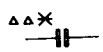
0.5 W ⩽ 1 MΩ - 5%
(CR52) > 1 MΩ - 10%

1 W ⩽ 1.6 MΩ - 5%
(CR68) > 1.6 MΩ - 10%

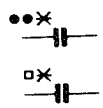
0.5 W High voltage resistor
(VR37) Hoogspanningsweerstand
Hochspannungswiderstand
Résistance haute tension



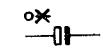
Safety capacitor
Veiligheidscondensator
Sicherheitskondensator
Condensateur de sécurité



Ceramic plate capacitor
Keramische plaatcondensator
Keramische Plättchen-Kondensator
Condensateur céramique plaquette

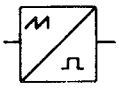


Metalized polyester flat film capacitor
Gemetalliseerde polyester condensator
Metallisierte Polyester-Flachkondensator
Condensateur plat à feuille de polyester métallisée



Miniature electrolytic capacitor
Miniatuur electrolytische condensator
Miniatur-Elektrolyt Kondensator
Condensateur électrolytique miniature

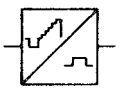
a =2.5 V	g = 40 V	r = 250 V
b = 4 V	h = 63 V	s = 350 V
c =6.3 V	j =100 V	u = 400 V
d = 10 V	l =125 V	v = 500 V
e = 16 V	m =150 V	w = 630 V
f = 25 V	q =200 V	x =1000 V
		y =1600 V



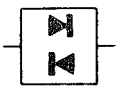
Sawtooth pulse converter
Zaagtand-puls omzetter
Sägezahn Impulsumformer
Convertisseur d'impulsions en dents de scie

Pulse-code modulation (6-unit binary code)
Puls code modulatie (6 bits code)
Impulscode-Modulation (6 Bits-code)
Modulation code d'impulsions (code 6 bits)

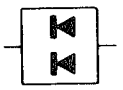
Puls-duration modulation
Pulslengte modulatie
Impulslänge-Modulation
Modulation de durée d'impulsion



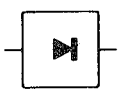
Sync separator
Sync scheider
Sync-Trenner
Séparateur sync



FM detector
FM detector
FM-Detektor
Détecteur FM



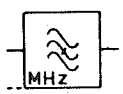
Phase discriminator
Fasediscriminator
Phasenvergleich
Discriminateur de phase



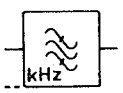
Detector
Detector
Detektor
Détecteur

Level detector
Niveau detector
Niveau-Detektor
Détecteur de niveau

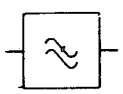
Phase-changing network
Faseverschuiver
Phasenverschiebung
Circuit de déphasage



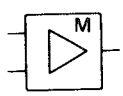
Rejection filter
Bandsperfilter
Bandsperrefilter
Filtre de suppression



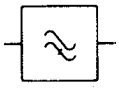
Bandpass filter
Band-doorlatend filter
Bandpassfilter
Filtre passe-bande



Low-pass filter
Laag-doorlatend filter
Tiefpassfilter
Filtre passe-bas



Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

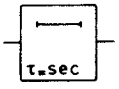


High-pass filter
Hoog-doorlatend filter
Hochpassfilter
Filtre passe-haut

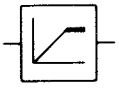
HF generator
HF generator
HF-Generator
Générateur HF

Sawtooth generator
Zaagtandgenerator
Sägezahngenerator
Générateur en dents de scie

Square wave generator
Pulsgenerator
Rechteckgenerator
Générateur d'impulsions rectangulaires



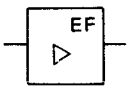
Delay element
Vertragingselement
Verzögerungselement
Elément à retard



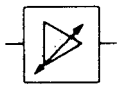
Limiter
Begrenzer
Begrenzer
Limiteur

Positive-going step function
Positieve flank
Übergang von tief zu hoch
Fonction de palier en sens positif

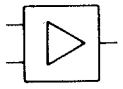
Negative-going step function
Negatieve flank
Übergang von hoch zu tief
Fonction de palier en sens négatif



Emitter follower
Emitter volger
Emitter folger
Emetteur suiveur

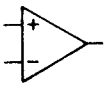


Automatically controlled amplifier
Automatisch gestuurde versterker
Automatisch gesteuerter Verstärker
Amplificateur à commande automatique

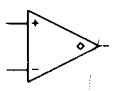


Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

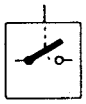
Amplifier
Versterker
Verstärker
Ampli



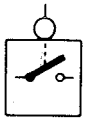
Differential amplifier
Verschilversterker
Differentialverstärker
Ampli différentiel



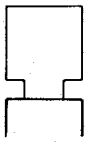
Amplifier with open output
Versterker met open uitgang
Verstärker mit offenem ausgang
Ampli a sortie ouverte



ELectronic switch
Electronische schakelaar
Elektronische Schalter
Commutateur électronique



Electronic switch
Electronische schakelaar
Elektronischer Schalter
Commutateur électronique



Common control block
Gemeenschappelijk controleblok
Gemeinschaftlicher Kontrolleblock
Bloc de contrôle commun

SRG — Shift register
Schuif register
Schieberegister
Registre à décalage

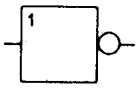
Q — Output
Uitgang
Ausgang
Sortie

◇ — Open collector output
Open kollektor uitgang
Offenen Kollektor ausgang
Sortie collecteur ouvert

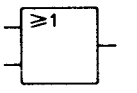
G — Command input
Kommando ingang
Kommando eingang
Entrée ordres

CE — Chip enable input
Chip enable ingang
Chip enable eingang
Entrée chip validation

00 — Bidirectional
Tweezijdig gevoelig
Doppelseitig empfindlich
Bidirectionel

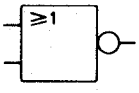


Invertor
Inverter
Inverter
Invertisseur



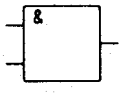
Or gate
Of-poort
Oder
Porte ou

A	B	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



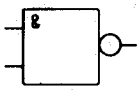
Nor gate
"Nor"
"Nor"
Porte Non-ou

A	B	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



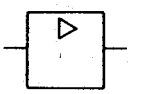
And gate
En-poort
Und Gatter
Porte Et

A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

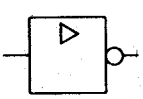


Nand gate
"Nand"
"Nand"
Porte "Non-Et"

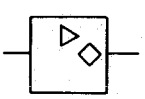
A	B	x
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



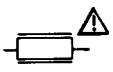
Buffer
Buffer
Puffer
Tampon



Inverting buffer
Inverterende buffer
Invertierender puffer
Tampon invertisseur



Buffer with open output
Buffer met open uitgang
Puffer mit offenem ausgang
Tampon à sortie ouverte

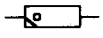


Safety resistor
Veiligheidsweerstand
Sicherheitswiderstand
Résistance de sécurité

0.2 W ⩽ 220 kΩ - 5%
(CR16) > 270 kΩ - 10%

0.33 W < 1 MΩ - 5%
(SFR25) > 1 MΩ - 10%

0.5 W ⩽ 1 MΩ - 5%
(CR37) > 1 MΩ - 10%



0.33 W - MR25 - 1%

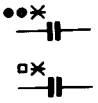
0.5 W ⩽ 1 MΩ - 5%
(CR52) > 1 MΩ - 10%

1 W ⩽ 1.6 MΩ - 5%
(CR68) > 1.6 MΩ - 10%

0.5 W High voltage resistor
(VR37) Hoogspanningsweerstand
Hochspannungswiderstand
Résistance haute tension

Safety capacitor
Veiligheidscondensator
Sicherheitskondensator
Condensateur de sécurité

Ceramic plate capacitor
Keramische plaatcondensator
Keramischer Platten-Kondensator
Condensateur céramique plaquette

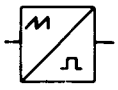


Metalized polyester flat film capacitor
Gemetalliseerde polyester condensator
Metallisierter Polyester-Flachkondensator
Condensateur plat à feuille de polyester métallisée

Miniature electrolytic capacitor
Miniatuur electrolytische condensator
Miniatur-Elektrolytkondensator
Condensateur électrolytique miniature

*

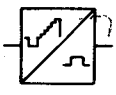
a =2.5 V	g = 40 V	r = 250 V
b = 4 V	h = 63 V	s = 350 V
c =6.3 V	j =100 V	u = 400 V
d = 10 V	l =125 V	v = 500 V
e = 16 V	m =150 V	w = 630 V
f = 25 V	q =200 V	x =1000 V
		y =1600 V



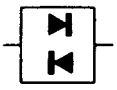
Sawtooth pulse converter
Zaagtand-puls omzetter
Sägezahn Impulsumformer
Convertisseur d'impulsions en dents de scie

Pulse-code modulation (6-unit binary code)
Puls code modulatie (6 bits code)
Impulscode-Modulation (6 Bits-code)
Modulation code d'impulsions (code 6 bits)

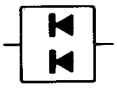
Puls-duration modulation
Pulslengte modulatie
Impulslänge-Modulation
Modulation de durée d'impulsion



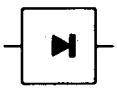
Sync separator
Sync scheider
Sync-Trenner
Séparateur sync



FM detector
FM detector
FM-Detektor
Détecteur FM



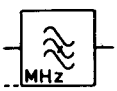
Phase discriminator
Fasediscriminator
Phasenvergleich
Discriminateur de phase



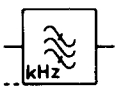
Detector
Detector
Detektor
Détecteur

Level detector
Niveau detector
Niveau-Detektor
Détecteur de niveau

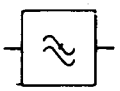
Phase-changing network
Faseverschuiver
Phasenverschiebung
Circuit de déphasage



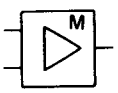
Rejection filter
Bandsperfilter
Bandsperrefilter
Filtre de suppression



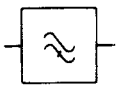
Bandpass filter
Band-doorlatend filter
Bandpassfilter
Filtre passe-bande



Low-pass filter
Laag-doorlatend filter
Tiefpassfilter
Filtre passe-bas



Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

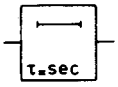


High-pass filter
Hoog-doorlatend filter
Hochpassfilter
Filtre passe-haut

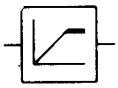
HF generator
HF generator
HF-Generator
Générateur HF

Sawtooth generator
Zaagtandgenerator
Sägezahngenerator
Générateur en dents de scie

Square wave generator
Pulsgenerator
Rechteckgenerator
Générateur d'impulsions rectangulaires



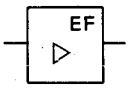
Delay element
Vertragingselement
Verzögerungselement
Elément à retard



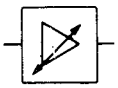
Limiter
Begrenzer
Begrenzer
Limiteur

Positive-going step function
Positieve flank
Übergang von tief zu hoch
Fonction de palier en sens positif

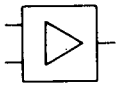
Negative-going step function
Negatieve flank
Übergang von hoch zu tief
Fonction de palier en sens négatif



Emitter follower
Emitter volger
Emitter folger
Emetteur suiveur

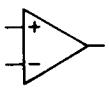


Automatically controlled amplifier
Automatisch gestuurde versterker
Automatisch gesteuerter Verstärker
Amplificateur à commande automatique

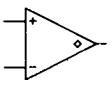


Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

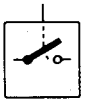
Amplifier
Versterker
Verstärker
Ampli



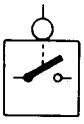
Differential amplifier
Verschilversterker
Differentialverstärker
Ampli différentiel



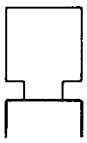
Amplifier with open output
Versterker met open uitgang
Verstärker mit offenem ausgang
Ampli a sortie ouverte



ELectronic switch
Electronische schakelaar
Elektronische Schalter
Commutateur électronique



Electronic switch
Electronische schakelaar
Elektronischer Schalter
Commutateur électronique



Common control block
Gemeenschappelijk controleblok
Gemeinschaftlicher Kontrolleblock
Bloc de contrôle commun

SRG — Shift register
Schuif register
Schieberegister
Registre à décalage

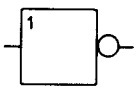
Q — Output
Uitgang
Ausgang
Sortie

◇ — Open collector output
Open kollektor uitgang
Offenen Kollektor ausgang
Sortie collecteur ouvert

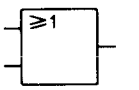
G — Command input
Kommando ingang
Kommando eingang
Entrée ordres

CE — Chip enable input
Chip enable ingang
Chip enable eingang
Entrée chip validation

00 — Bidirectional
Tweezijdig gevoelig
Doppelseitig empfindlich
Bidirectionel

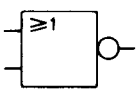


Invertor
Inverter
Inverter
Invertisseur



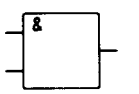
Or gate
Of-poort
Oder
Porte ou

A	B	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



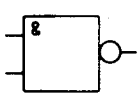
Nor gate
"Nor"
"Nor"
Porte Non-ou

A	B	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



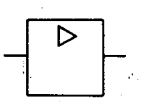
And gate
En-poort
Und Gatter
Porte Et

A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

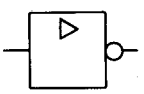


Nand gate
"Nand"
"Nand"
Porte "Non-Et"

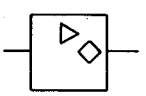
A	B	x
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



Buffer
Buffer
Puffer
Tampon



Inverting buffer
Inverterende buffer
Invertierender puffer
Tampon invertisseur



Buffer with open output
Buffer met open uitgang
Puffer mit offenem ausgang
Tampon à sortie ouverte

BLOCK DIAGRAM

POWER SUPPLY P005-2A
TRAFO 5001
P054 MAINS INTERFERENCE SUPPRESSION FILTER
RESET PULSE FORMER
+29a +8a +5a POR +12b ON +11a +11.9a +12a 3.5V~ +29a BRIGHTNESS CONTROL FROM µP 3.5V~
7601 7602 FOR TUNING VOLTAGE +31a
RF+IF P104
1001
1030 5.5MHz
7050 5.5MHz AUDIO DETECTOR
INTERFACE P005-2B
AUDIO P502
AUDIO LOUP THROUGH
RECORDING AMPL.
ERASE OSC.
3055 BIAS
MAIN ERASE HEAD
AUDIO TRACK ERASE HEAD
AUDIO HEAD
MUTE PRO-CESSING
AUTOMATIC LEVEL CONTROL
PLAY-BACK AMPL.
1100 MODULATOR
ANT IN
ANT OUT
MOD
3101 CHANNEL ADJ.
5.5 MHz AUDIO FM.MOD.
VIDEO CLAMP
1200 CHANNEL SELECTOR IF UNIT
VHF MIX MIX UHF
IF
VIDEO DETECTOR
IF AGC HF AGC
AFC DETECTOR
5.5MHz
7065
TUNING VOLTAGE
7401
SIGNAL P302
LUMINANCE LOUP THROUGH
LUMINANCE RECORD
LPF 3MHz
CLAMP BLACK LEVEL
SYNC CLIP
SYNC RE-INSERTION
VIDEO PRE-EMPHASIS
WHITE/ DARK CLIP
FM MODULATOR 3.8÷4.8MHz
VIDEO AGC
BURST KEY
SYNC SIGNAL PROC.
SYNC
ART. FRAME PULSE
CMT
SYNC. INSERT CONTROL PULSE
3145 CHROMA CURRENT
CHROMA 627kHz
CHROMA 4.43MHz
1MHz
CHROMA PROCESSING
COMB FILTER
128µs delay
4.43 MHz
627kHz CHROMA (REC)
4.43MHz CHROMA (PL.B)
(1) MIX
CHROMA 627kHz
CHROMA AGC
4.43MHz PROCESSING
(2) 5.06MHz CARRIER
BURST GATE
VCO 4.43MHz
4.43MHz CARRIER
627kHz CARRIER
BURST-KEY
(1) (2) (3)
FREQUENCY PHASE CORRECTION PLB
BRUST KEY PULSE FORMER
FRAME PULSE SEPARATOR
FRAME PULSE CMT
TEST PICTURE INFORMATION AT PL.B. WIFHOUT CASSETTE
627kHz PROCESSING
SYNC SEP.
VCO 5.016MHz
1:8 1:321 15625Hz
0 90 180 270 SELECT 627kHz
TRACKING INFORMATION
LUMINANCE PLAY BACK PROCESSING
EF
NOISE BAR LIM.
NOISE SUPPR.
VIDEO DE-EMPHASIS
D.O.C
MAIN DEM LIM
D.O. DEM LIM
DELAY 64µs D.O.C
ALL PASS
+20dB
HPF 3315
D.O. DET
DROP-OUT LEVEL 3309
DS (DROP OUT COMPENSATION SUPPRESSION)
HEAD-AMPL. P400
FRAME PULSE IN
VIDEO HEAD 1
ROTATING TRAFO
VIDEO HEAD DISC
VIDEO HEAD 2
HP HEAD PULSE
SYNCHRON HEAD
+REC
TRACKING INFORMATION
IIC BUS DATA CLOCK POR
SYNCHRON PULSE PROCESSING
7915 RESET X-TAL MAB 8440 CLOCK DATA
TAPE DECK µP
7020-3A
7510-4C
7510-4A
7510-4B
PB
INT/TO
SPEED CONTR
FORWA
REVERS
7531 7530 OUTPUT
RECORDING
CASSETTE IN
RECORD PROTECTION
P670 ZERO POSITION TAPE-DECK
P671 TAPE-DECK POSITION
P674 WIND TACHO
P675 REWIND TACHO
P668-2A
P676
P673
P672
tape
7502-2B TAPE END
7502-2A TAPE BEGIN
MOTOR STOP INVERT
OPERATING AND DISPLAY P204
7002 +25a OSC.
DISPLAY DRIVER TMS3763-28
7001 FLUORICENCE DISPLAY
KEY BOARD MATRIX
INT
REMOTE CONTROL OPERATING INDICATION
* IN DERIVED SETS
DATA IIC BUS CLOCK
SERVO µP
POR 7501 RESET OSC. OSC. CLOCK DATA MAB8461
TTH TTL
7436 OSC. LATCHED ANALOGUE MEMORY SAB3013 DLEN CLOCK DATA
C BUS
7501 1.2V PCD8571P RAM 128bytes CLOCK DATA IIC ADRESS A0/A1
7425 7420 TUNING VOLTAGE FORMER
AFC ON
MUTE
+9a
P16
PB
CAMERA TRIGGER
BRIGHTNESS CONTROL DISPLAY P005
SWITCH MODE POWER SUPPLY P005
ON
IRROR
VIDEO PRESENT
CMT
7455 BAND DECODER WINDOW DISCR. BAND INFO AFC
EXTERNAL E.S SOURCE
P15 EURO-CONNECTOR
TPI TEST PICTURE INFORMATION

MAIN SIGNAL PATH RECORDING
MAIN SIGNAL PATH PLAY BACK

4-3

RF+IF P104

INTERFACE P005-2B

AUDIO P502

DECK ELECTRONIC P603

SIGNAL P302

HEAD-AMPL. P400

SYNCHRON PULSE PROCESSING

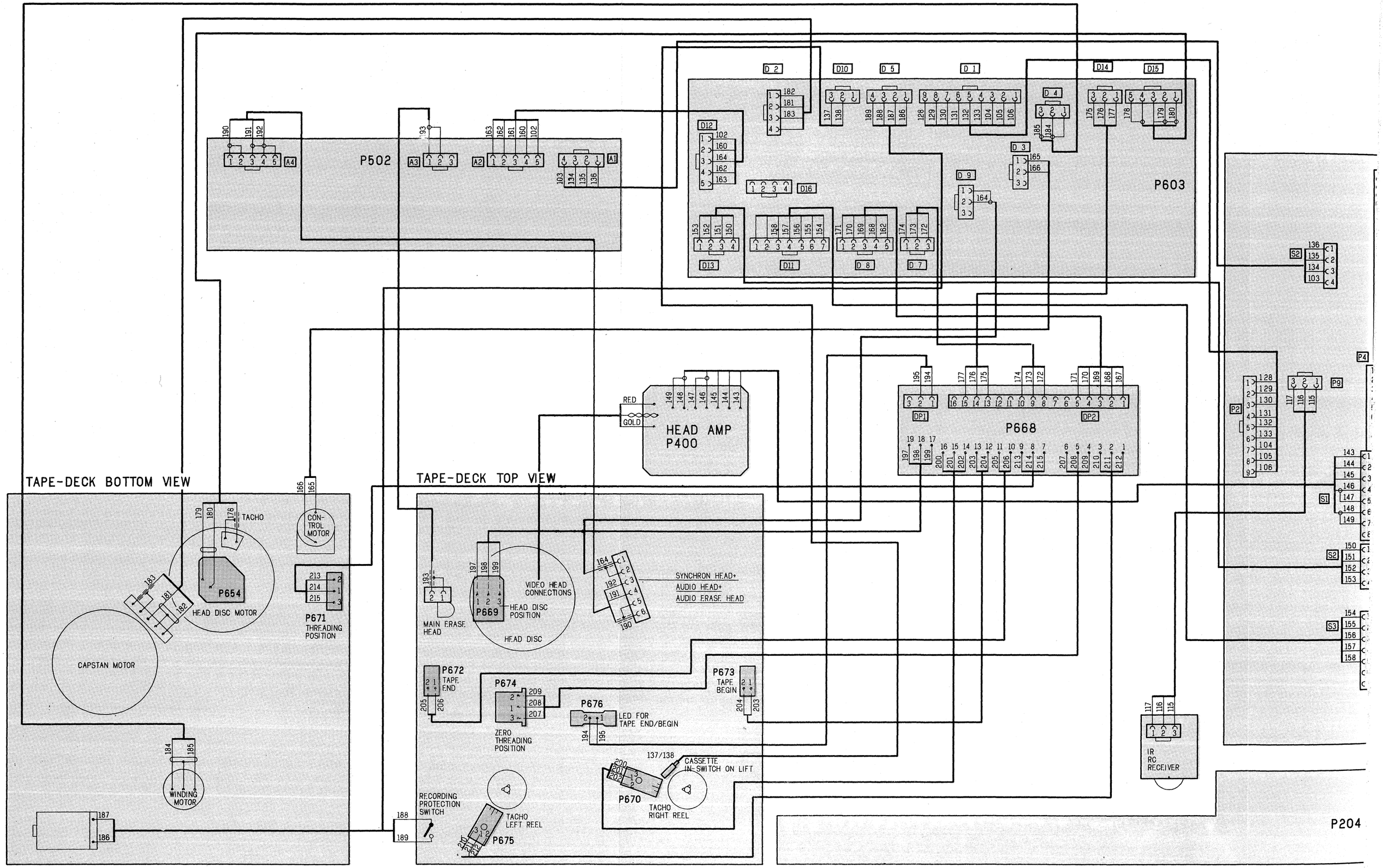
TAPE SERVO

AUTOMATIC TRACKING PROCESSING

HEAD SERVO

MAIN SIGNAL PATH RECORDING

MAIN SIGNAL PATH PLAY BACK


P502
P603
D 2
D10
D 5
D 1
D14
D15
D 4
D12
D16
D 3
D 9
D13
D11
D 8
D 7
P668
DP1
DP2
HEAD AMP
P400
RED
GOLD
TAPE-DECK BOTTOM VIEW
TAPE-DECK TOP VIEW
TACHO
CON-
TROL
MOTOR
P654
HEAD DISC MOTOR
P671
THREADING
POSITION
CAPSTAN MOTOR
WINDING
MOTOR
MAIN ERASE
HEAD
P669
HEAD DISC
POSITION
VIDEO HEAD
CONNECTIONS
HEAD DISC
SYNCHRON HEAD+
AUDIO HEAD+
AUDIO ERASE HEAD
P672
TAPE
END
P674
ZERO
THREADING
POSITION
P676
LED FOR
TAPE END/BEGIN
P673
TAPE
BEGIN
137/138
CASSETTE
IN-SWITCH ON LIFT
P670
TACHO
RIGHT REEL
RECORDING
PROTECTION
SWITCH
TACHO
LEFT REEL
P675
IR
RC
RECEIVER
P204
S1
S2
S3
P2
P4
P9

CS 100 153

4-4

P603

D 2 D10 D 5 D 1 D14 D15 D 4 D 3 D 9 D12 D16 D13 D11 D 8 D 7

P005

P302 P104 P054

P668

DP1 DP2

HEAD AMP
P400

RED
GOLD

VIEW

VIDEO HEAD
CONNECTIONS

SYNCHRON HEAD+
AUDIO HEAD+
AUDIO ERASE HEAD

P673
TAPE
BEGIN

P676
LED FOR
TAPE END/BEGIN

137/138 CASSETTE
IN-SWITCH ON LIFT

P670
TACHO
RIGHT REEL

IR
RC
RECEIVER

P204

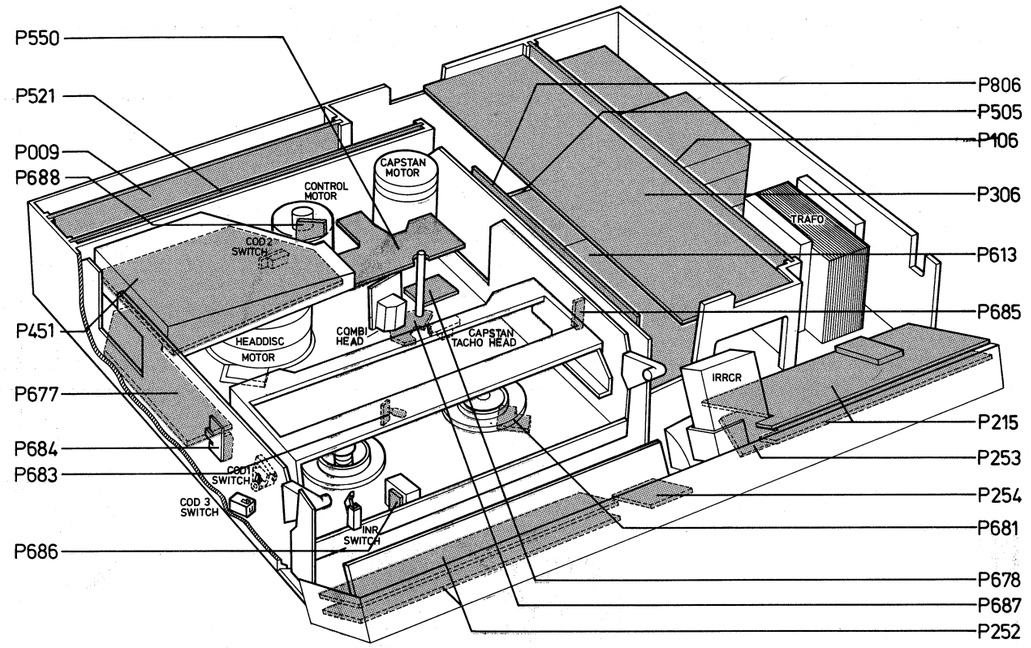
5001

PRS.00334
DRA AA0
T27

4-3

UEBERSICHT DER BENUTZTEN ABKÜRZUNGEN

AEH	Audio-Löschkopf
AFCM	AFR-Stummabstimmung
AFI	Künstlicher Rastereingangsimpuls
$\overline{\text{AFI}}$	Künstlicher Rastereingangsimpuls invertiert
AIS1	Audio-Eingangsauswahl 1
AIS2	Audio-Eingangsauswahl 2
ALBC	Audio-Ausgang links, CINCH
ALBE	Audio-Ausgang links, Eurokonnektor - Anschluss 3
ALBH	Audio-Eingang links, FM-Print
ALCB	Audio-Eingang links, CINCH
ALEB	Audio-Eingang links, Eurokonnektor - Anschluss 6
ALFB	Audio-Ausgang links, Frontende
ALG	Audio links Masse, Potentiometerpegeleinstellung
ALHB	Audio-Ausgang links, FM-Print
ALHO	Audio links, zu Pegelpotentiometer
ALOH	Audio links, Läufer des Pegelpotentiometers
AMBF	Audio mono, zu Modulator
AMBL	Audio-Eingang, Audio linear
AMD	Audiobetrieb
AMCH	Audio-Ausgang, Audio linear
AMT	Audio-Stummabstimmung
AOS1	Audio-Ausgangsauswahl 1
AOS2	Audio-Ausgangsauswahl 2
AP	Audio-Wiedergabe
AR	Audio-Aufnahme
ARBC	Audio-Ausgang rechts, CINCH
ARBE	Audio-Ausgang rechts, Eurokonnektor - Anschluss 1
ARBH	Audio-Ausgang rechts, FM-Print
ARCB	Audio-Ausgang rechts, CINCH
AREB	Audio-Ausgang rechts, Eurokonnektor - Anschluss 2
ARFB	Audio-Ausgang rechts
ARG	Audio rechts Masse, Potentiometerpegeleinstellung
ARHB	Audio-Ausgang rechts, FM-Print
ARHO	Audio rechts, zu Pegelpotentiometer
AROH	Audio rechts, Läufer des Pegelpotentiometers
ATRI	Audiospurfolge-Information
BATN	Batterie "–" Minuspol
BATP	Batterie "+" Pluspol
BIA1	Vormagnetisierung Testpunkt 1
BIA2	Vormagnetisierung Testpunkt 2
BLD	Gleichspannungssignal für Audiobalken links
BRD	Gleichspannungssignal für Audiobalken rechts
BSL	Fernsehbandauswahl
BSM	Fernsehbandauswahl
CAP	Capstanmotor-Steuersignal
CFIN	Chrominanz + Luminanz, zu Kopfverstärker
CMO1	Capstanmotoranschluss 1
CMO2	Capstanmotoranschluss 2
CMT	Koinzidenz-Stummprüfsignal Bild
$\overline{\text{CMT}}$	Koinzidenz-Stummprüfsignal Bild invertiert
COD1	Code 1 von Laufwerk
COD2	Code 2 von Laufwerk
COD3	Code 3 von Laufwerk
CREV	Capstanumkehrung
CTL	Steuerspursignal
DL	Zwei Sprachen (dual language)
$\overline{\text{DL}}$	Zwei Sprachen (dual language) invertiert
DS	Signalausfall-Unterdrückungssignal
$\overline{\text{DS}}$	Signalausfall-Unterdrückungssignal invertiert
EXTV	Video extern
FM	Chrominanz + Luminanz zu Signalplatte
FMR	FM, zu Kopfverstärker
FMP	FM, zu FM-Platte
FMUT	Frontende stumm
FR	Rasterimpuls
HIP	Rasterimpuls-Eintastkontrollimpuls
HMC1	Kopftrommelmotor Phase 1 (µP-Ausgang)
HMC2	Kopftrommelmotor Phase 2 (µP-Ausgang)
HMC3	Kopftrommelmotor Phase 3 (µP-Ausgang)
HMO	Kopftrommelmotor-Regelsignal
HMO1	Kopftrommelmotor Phase 1 (Motoranschluss)
HMO2	Kopftrommelmotor Phase 2 (Motoranschluss)
HMO3	Kopftrommelmotor Phase 3 (Motoranschluss)
HP1	Videokopf-Umschaltimpuls
$\overline{\text{HP1}}$	Videokopf-Umschaltimpuls invertiert
HP2	FM-Audiokopf-Umschaltimpuls
$\overline{\text{HP2}}$	FM-Audiokopf-Umschaltimpuls invertiert
LBS	LED-Balken-Ein/Ausschaltersignal
LED	Pulsierendes Signal für LED
$\overline{\text{LED}}$	Pulsierendes Signal für LED invertiert
LPT	Durchschleif-Kontrollsignal
MEH	Hauptlöschoszillator
LBS	LED-Balkenschalter
MS1	Multiplex - Wahl 1 (MUX 1)
MS2	Multiplex - Wahl 2 (MUX 2)
$\overline{\text{NR}}$	Nicht-Aufnahme invertiert
ON	Einschaltsignal für nicht "Bereitschaft" Versorgungsspannung
$\overline{\text{ON}}$	ON invertiert
PB	Wiedergabe-Kontrollsignal
$\overline{\text{PB}}$	Wiedergabe-Kontrollsignal invertiert
PBE	Wiedergabe-Statussignal an Anschluss 8 von Eurokonnektor
POR	Versorgungsspannung-Rücksetzsignal
PORR	Versorgungsspannung-Rücksetzsignal für RAM
POS	Kopftrommel-Positionssignal
POSD	Kopftrommel-Positionssignal (digital)
RBK	Bremsmagnetfreigabe
$\overline{\text{RBK}}$	Bremsmagnetfreigabe invertiert
RE1	Invertiertes Aufnahmesignal für FM-Platte
RE2	Invertiertes Aufnahmesignal für Signalplatte
$\overline{\text{REC}}$	Invertiertes Aufnahmesignal
RH	Regelsignal (Tastverhältnis) für Kopftrommel (MSB)
RL	Regelsignal (Tastverhältnis) für Kopftrommel (LSB)
RPH1	Audio-Linear-A/W-Kopf, Spitzensignalanschluss
RPH2	Audio-Linear-A/W-Kopf
SCL	IIC-Bus-Taktsignal
SDA	IIC-Bus-Datensignal
ST	Stereo
STA1	Frontende Audiokennung
STA2	Frontende Audiokennung
$\overline{\text{STR}}$	Abtastsignal invertiert
SYNC	Regelsignal (an µP-Anschluss)
TAC	Capstan-Tacho
TAE	Bandende
$\overline{\text{TAE}}$	Bandende invertiert
TAH	Tachosignal von Kopftrommelmotor
TAHD	Tachosignal von Kopftrommelmotor (digital)
TAS	Bandanfang
$\overline{\text{TAS}}$	Bandanfang invertiert
THIO	Band-Ein/Ausfädelsignal
TMO1	Ein/Ausfädelmotorsignal 1
TMO2	Ein/Ausfädelmotorsignal 2
TPI	Testbildinformation
$\overline{\text{TPI}}$	Testbildinformation invertiert
TGR	Kameratriggersignal
$\overline{\text{TGR}}$	Kameratriggersignal invertiert
TTL	Abstimmspannung zu niedriges Signal, invertiert
$\overline{\text{TTH}}$	Abstimmspanung zu hohes Signal, invertiert
TUNL	Abstimmspannung (Tastverhältnis) LSB
TUNM	Abstimmspannung (Tastverhältnis) MSB
VBE	Video-Ausgang, Eurokonnektor - Anschluss 19
VBF	Videosignal für Modulator
VBS	Videosignal für Signalplatte
VBV	Videosignal für VPS-Platte
VEB	Video-Eingang, Eurokonnektor - Anschluss 20
VFB	Video-Ausgang, Frontende
VSB	Video-Ausgang, Signalplatte
VTRI	Videospurfolge-Information
WTA	Tacho, an rechtem Wickelteller



41 578 D12

Printplattenübersicht

P009	Stromversorgung
P106	Frontende
P215	Bedienung
P252	Bedienung
P253	FM-Ton-Aufnahmepegeleinstellung
P254	Signal
P306	Kopfverstärker
P451	Audio linear
P505	FM Audio FM
P521	Löschoszillator
P550	Servo/Schnittstelle
P613	Steckverbinderprint
P677	Steckverbinderprint
P678	"wind"-Tacho
P681	LED-Print
P683	Bandende
P684	Bandanfang
P685	Wickeltellerbremse
P686	Capstantacho
P687	Steckverbinderprint
P688	Steckverbinderprint
P689	Videoprogrammsystem
P806	(nur in Geräten mit VPS)

4-4 4-4

SUPPLY AND I IC BUS CONNECTION DIAGRAM

LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES				
	MAINS CONN. (stand by)	STOP WIND REWIND	PLAY	REC
+.a	•	•	•	•
+.b		•	•	•
+.c			•	
+.d				•

SUPPLY

CONTROL SIGNAL

TRAFO CONNECTIONS	
5, 6	220V
5, 1	240V

-SUPPLY CONNECTIONS-

P106-2A FRONT-END

P215-2A OPERATING

P306 SIGNAL

P451 HEAD-AMPLIFIER

P521 FM-AUDIO

P505 LINEAR-AUDIO

P613 INTERFACE/SERVO

SUPPLY P009

MAINS INTERFERENCE SUPPRESSION FILTER

SWITCH MODE SUPPLY

SWITCH MODE VOLTAGE REDUCTION

RESET PULSE FORMER

12V OUTPUT ADJ.

7551 SAB8051P

7552 SAD1009P

PORT EXPANDER

7553 4094

REC. LOGIC CIRCUIT

UART BUS

- IIC BUS CONNECTIONS -

SDA

SCL

P215-2B OPERATING

P806-2B VPS

P106-2B FRONT-END

EXTERNAL DEVICES

EURO CONNECTOR J22

P677

P681 WTA

P683 LED

P684 TAE

P685 TAS

P686 RBK

P687

CAPSTAN TACHO HEAD

COMBI AND THREADING MOTOR DRIVE

COMBI MOTOR

THREADING MOTOR

ONLY IN SETS WITH VPS

-SUPPLY CONNECTIONS-

P215–2A OPERATING

P306 SIGNAL

P451 HEAD–AMPLIFIER

P521 FM–AUDIO

P505 LINEAR–AUDIO

P550 ERASE–OSC.

P806–2A * VPS

+31a
+12a
+12b
+11.9B
+11,9a
+6,2a
+13a
+5a
+10,1b
+10b
+9,9b
+10c
+10d
+5.1b
+9b
9.9d
+11,9b
+11,8d
+11,8c
+11b
+11,9a
+5a
+12b
+12a'
+13a +5a
+13a +12a'
+13a +12a
+13a +5a
+13a +12a
+13a
+12a'
+11b
+11,9a
+12a'
+12a'
+12a'

BLOCK DIAGRAM PAL-B/G

4-5 PAL-B/G

4-5 PAL-B/G

—MAIN SIGNAL PATH REC.
—MAIN SIGNAL PATH PLB.

FRONT END P106

INTERFACE

AUDIO

ERASE OSC. P550

P688

SUPPLY P009

MAINS TRANSFORMER

PART OF P613

MAINS INTERFERENCE SUPPRESSION FILTER

T315mA

SWITCH MODE SUPPLY

VOLTAGE REDUCTION CIRCUIT

RESET PULSE FORMER

12V OUTPUT ADJ.

	LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES			
	MAINS CONNEC-TED	STOP WIND REWIND	PLAY	REC
+..a	•	•	•	•
+..b		•	•	•
+..c			•	•
+..d				•

DUAL LANGUAGE

AM DETEC. (PILOT)

IDENTI-FICATION LOGIC

CONTROL LOGIC

STEREO

FREQUENCY DIAGRAM

MAIN SOUND CARRIER (5.5MH z)

SUB SOUND CARRIER (5.74MH z)

PILOT CARRIER (54.6875 kHz)

STEREO MULTIPLEX PILOT SIGNAL

STEREO:117.5Hz

DL : 274.1Hz

FREQUENCY (MH z)

CHANNEL B

CHANNEL A

IF-MODULE 1003

FM AUDIO DETEC.

DE-MATRIX

SIGNAL SWITCH-ING

SWITCH SELECTION

CINCH IN(L)

CINCH IN(R)

MONO L(STEREO) I(DL)

MONO R(STEREO) II(DL)

AUDIO FM P521

LEFT CHANNEL

RIGHT CHANNEL

P505 LINEAR AUDIO

AUTOMATIC LEVEL CONTROL

NOISE REDUCTION SYSTEM

EXPANDER

REC: COMPRESSOR PB: BUFFER

FM SWEEP

FM MOD 1.4MHz

CARRIER ADJ. 3008

FM AUDIO TRACKING INFO

WRITING CURRENT

BALANCE 3219

FM DEMOD.

LEVEL

S/H DURING HEAD SWITCHING

P254

LEVEL CONTROL

SIGNAL P306

LUMINANCE LOUP THROUGH

LUMINANCE RECORD

SYNC PULSE PROC 1003

CLAMP CONTROL

SYNC CLIP

SYNC RE-INSERTION

VIDEO PRE-EMPHASIS

WHITE /DARK CLIP

FM MODULATOR 3.8 ÷ 4.8MH z

VIDEO AGC

LUMINANCE WRITING CURRENT

CHROMA PROCESSING

COMB FILTER

128ms delay

CHROMA 627kHz

CHROMA 4.43MHz

CHROMA WRITING CURRENT

4.43MHz PROCESSING

5.06MHz CARRIER

BURST GATE

BURST KEY

BURST KEY PULSE FORMER

FRAME PULSE SEPARATOR

TEST PICTURE FORMER

627kHz PROCESSING

627kHz CARRIER

LUMINANCE PLAY BACK PROCESSING

VIDEO TRACKING INFO

PICTURE SHARPNESS PROC.

SHARPNESS CONTROL

VIDEO DE-EMPHASIS

MAIN DEM

LIM

D.O. DEM

D.O. LIM

DELAY 64ms

ALL PASS

HPF (1MHz)

DROP LEVEL

D.O. DET

MODULATOR 1001

TUNER 1002

ADJUSTABLE ATTENUATION FILTER FOR MODULATOR FREQUENCY

AERIAL IN

AERIAL OUT

VIDEO CLAMP

5.5MHz AUDIO FM MOD

CH.ADJ

VHF

UHF

MIX

IF VIDEO

VIDEO DET.

IF-AGC

RF-AGC

AFC DET.

RF AGC

AFC VOLTAGE REDUCT (UHF)

TUNING VOLTAGE FORMER

BAND DECODER

WINDOW DISCRIMI-NATOR

SEE TABLE 4

IIC BUS

DATA

CLOCK

OPERATING AND DISPLAY P215,P252,P253

MAB8441

RESET

µP 1k ROM

6MHz

PORT 0

PORT 1

DIGIT DRIVE

DISPLAY AND LEDS

SEGMENT DRIVE

KEY BOARD

IRRC RECEIVER

STEREO LED

DL LED

LED BAR ON/OFF SWITCH

LED BAR LEFT

LED BAR RIGHT

LED BAR DRIVER

LOGARITHMIC AMPLI.

CAMERA TRIGGER

ICC ADDRESS 52H

CONTROL SOCKET J24

J22 EURO CONNECTOR

J23-4 CINCH OUT LEFT

J23-3 CINCH OUT RIGHT

TO µC 7551

RAM IICA ADDRESS

DATA

CLOCK

PCD8571

BATTERY 1.2V

ON P253

IC 7251 TDA 3740

IC 7151 TDA 3760

IC 7451 TDA 3750

IC 7351 TDA 3730

AUDIO

P505 LINEAR AUDIO

AUTOMATIC LEVEL CONTROL

AUDIO FM P521 AMLH

LEFT CHANNEL

RIGHT CHANNEL

FM AUDIO TRACKING INFO

CARRIER ADJ. 3008

FM SWEEP 3027

FM MOD. 1.4MHz

FM DEMOD.

EXPANDER

REC: COMPRESSOR PB: BUFFER

S/H DURING HEAD SWITCHING

LEVEL 3015

BALANCE 3219

WRITING CURRENT 3213

ERASE OSC. P550

ERASE OSC. 7006

BIAS ADJ. 3018

P688

MAIN ERASE HEAD

AUDIO TRACK ERASE HEAD

AUDIO LINEAR REC/PL.HEAD

CONTROL HEAD

COMBI. HEAD

HEAD AMPLIFIER P451

SIGNAL P306

LUMINANCE RECORD

SYNC RE-INSERTION

VIDEO PRE-EMPHASIS

WHITE /DARK CLIP

FM MODULATOR 3.8 ÷ 4.8MH z

LUMINANCE WRITING CURRENT 3233

CHROMA PROCESSING

COMB FILTER 128ms delay

CHROMA 4.43MHz

CHROMA WRITING CURRENT 3145

CHROMA AGC

4.43MHz PROCESSING

5.06MHz CARRIER

IC 7251 TDA 3740

IC 7151 TDA 3760

IC 7451 TDA 3755

IC 7351 TDA 3730

627kHz PROCESSING

LUMINANCE PLAY BACK PROCESSING

VIDEO TRACKING INFO

ROTATING TRANSFORMER

HEAD DISC

DECK ELECTRONIC P613

IIC BUS

TO CONTROL SOCKET

TO P806(VPS)

7551 SAB8051P

8K BYTE ROM

1501 12MHz

7552 SAD1009P

9 X OUTPUT PORT
7 X DAC OUTPUT 2 8
1 X COUNTER

CONTROL PULSE PROC.

CONTROL PULSE RECORDING PROC.

CONTROL PULSE PLAY-BACK PROC.

HEAD SERVO

HEAD DISC MOTOR

MAGNET ON ROTOR

TACHO

PICK UP HEAD

7151-4B

7101,7102 OUTPUT

7103 ÷ 7105

7106 ÷ 7108

7111 ÷ 7113

1/4-7151 POSITION PULSE PROC.

1/2-7151 TACHO PULSE PROC.

450Hz

INPUT MULTIPLEXER

SEE TABLE 5

7453 HEF4052 SWITCH SELECTION

7451-4D MUX1

7451-4C MUX2

13-7952

TAPE SERVO

CURRENT LIM.

7251 L293B

P678

P687

CAPSTAN TACHO HEAD

COMBI MOTOR

CONTROL MOTOR

FLYWHEEL

CAPSTAN

BELT

TO INTERNAL UART BUS

COUNTER

OUTPUT PORT EXPANDER

LOGIC CIRCUIT

P677-2B

P686

BRAKE MAGNET

P677-2A

RECORDING PROTECTION

P683

P684

P685

P681

WIND TACHO

RIGHT REEL DISC

P692

7553 HEF4094

STR 8 BIT SHIFT REGISTER

VPS P806 P255

7051 MAB8441P

7053 SAA5235

7052 SAF1135

DATA-LINE PROCESSOR

DATA-LINE DECODER

ICC ADDRESS 5C

ICC BUS

TO μC 7551 ICC BUS

SOURCE	AIS1	AIS2
TUNER	L	L
MUTE	H	L
CHINCH	L	H
EUROCON.	H	H

TABLE 1

SOURCE	AOS1	AOS2
LINEAR-AUDIO	L	L
STEREO	H	H
I	L	H
I	H	L

TABLE 2

STA1	STA2	
H	H	MONO
L	L	STEREO
L	H	DL

TABLE 3

BAND	BSL	BSM
1	H	H
2	L	H
3	H	L
4/5	L	L

TABLE 4

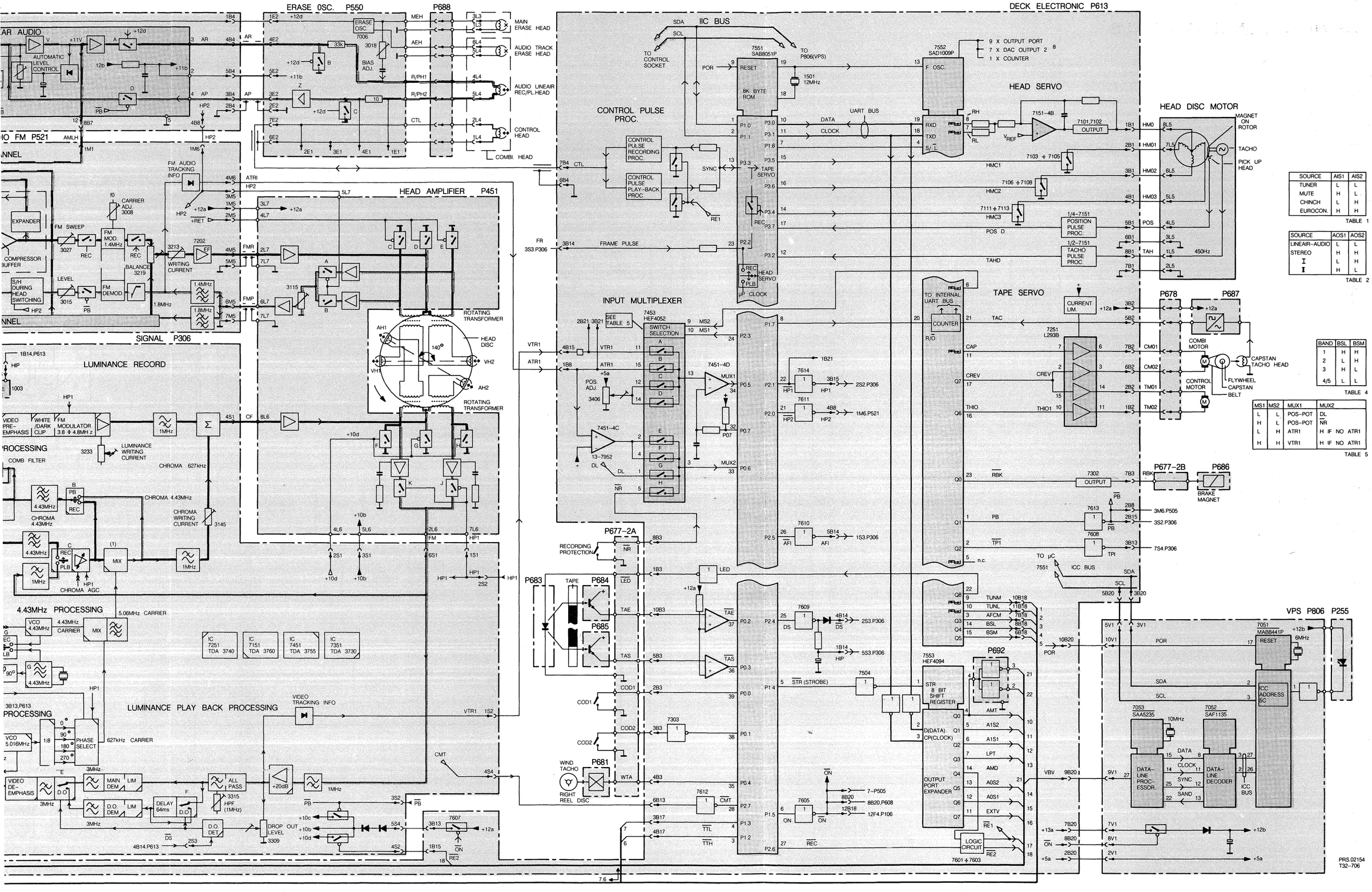
MS1	MS2	MUX1	MUX2
L	L	POS-POT	DL
H	L	POS-POT	NR
L	H	ATR1	H IF NO ATR1
H	H	VTR1	H IF NO ATR1

TABLE 5

PRS.02147
T32-704

—MAIN SIGNAL PATH REC.
—MAIN SIGNAL PATH PLB.

	LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES			
	MAINS CONNEC-TED	STOP WIND REWIND	PLAY	REC
+..a	•	•	•	•
+..b		•	•	•
+..c			•	
+..d				•



SOURCE	AIS1	AIS2
TUNER	L	L
MUTE	H	L
CHINCH	L	H
EUROCON.	H	H

TABLE 1

SOURCE	AOS1	AOS2
LINEAIR-AUDIO	L	L
STEREO	H	H
I	L	H
I	H	L

TABLE 2

BAND	BSL	BSM
1	H	H
2	L	H
3	H	L
4/5	L	L

TABLE 4

MS1	MS2	MUX1	MUX2
L	L	POS-POT	DL
H	L	POS-POT	NR
L	H	ATR1	H IF NO ATR1
H	H	VTR1	H IF NO ATR1

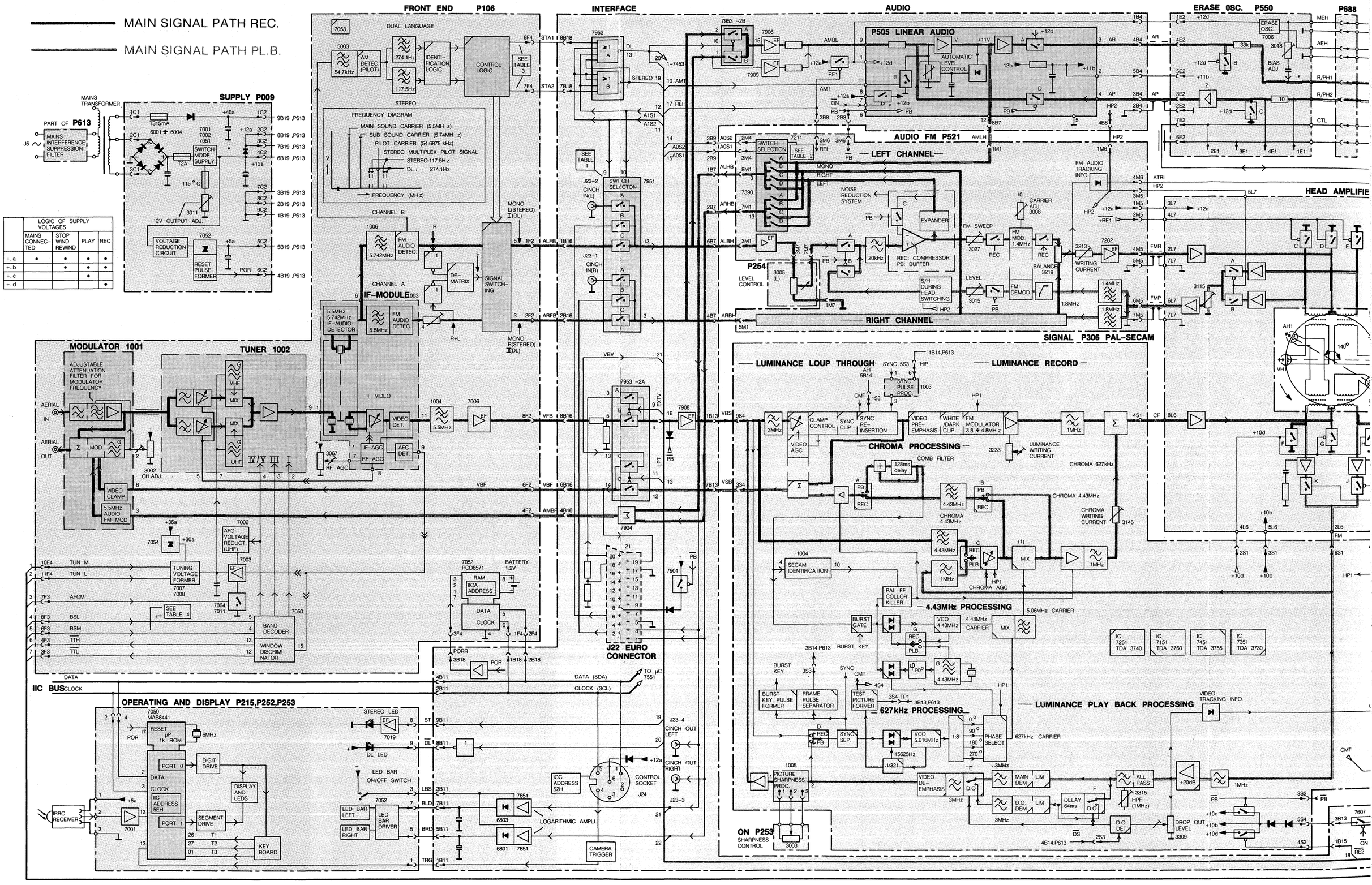
TABLE 5

BLOCK DIAGRAM PAL SECAM OST

4-7
PAL SECAM-OST

MAIN SIGNAL PATH REC.

MAIN SIGNAL PATH PL.B.



AUDIO

P505 LINEAR AUDIO

AUTOMATIC LEVEL CONTROL

AUDIO FM P521

— LEFT CHANNEL —

EXPANDER

REC: COMPRESSOR
PB: BUFFER

FM SWEEP

FM MOD. 1.4MHz

CARRIER ADJ. 3008

FM AUDIO TRACKING INFO

S/H DURING HEAD SWITCHING

LEVEL

FM DEMOD.

BALANCE 3219

WRITING CURRENT

— RIGHT CHANNEL —

ERASE OSC. P550

ERASE OSC. 7006

BIAS ADJ. 3018

P688

MAIN ERASE HEAD

AUDIO TRACK ERASE HEAD

AUDIO LINEAIR REC/PL.HEAD

CONTROL HEAD

COMBI. HEAD

HEAD AMPLIFIER P451

SIGNAL P306 PAL-SECAM

— LUMINANCE RECORD —

SYNC PULSE PROC. 1003

VIDEO PRE-EMPHASIS

WHITE /DARK CLIP

FM MODULATOR 3.8 ÷ 4.8MHz

LUMINANCE WRITING CURRENT 3233

— CHROMA PROCESSING —

COMB FILTER

128ms delay

CHROMA 627kHz

CHROMA 4.43MHz

CHROMA WRITING CURRENT 3145

CHROMA AGC

— 4.43MHz PROCESSING —

5.06MHz CARRIER

VCO 4.43MHz

IC 7251 TDA 3740

IC 7151 TDA 3760

IC 7451 TDA 3755

IC 7351 TDA 3730

— 627kHz PROCESSING —

VCO 5.016MHz

15625Hz

627kHz CARRIER

— LUMINANCE PLAY BACK PROCESSING —

VIDEO TRACKING INFO

VIDEO DE-EMPHASIS

MAIN DEM

LIM

D.O DEM

DELAY 64ms

ALL PASS

HPF (1MHz)

DROP OUT LEVEL 3309

ROTATING TRANSFORMER

HEAD DISC

DECK ELECTRONIC P613

IIC BUS

TO CONTROL SOCKET

TO P806(VPS)

7551 SAB8051P

8K BYTE ROM

1501 12MHz

7552 SAD1009P

9 X OUTPUT PORT
7 X DAC OUTPUT 2
1 X COUNTER

CONTROL PULSE PROC.

CONTROL PULSE RECORDING PROC.

CONTROL PULSE PLAY-BACK PROC.

— HEAD SERVO —

HEAD DISC MOTOR

MAGNET ON ROTOR

TACHO

PICK UP HEAD

7151-4B

7101,7102 OUTPUT

7103 ÷ 7105

7106 ÷ 7108

7111 ÷ 7113

HMC1

HMC2

HMC3

POS D

TAHD

1/4-7151 POSITION PULSE PROC.

1/2-7151 TACHO PULSE PROC.

— INPUT MULTIPLEXER —

7453 HEF4052

SWITCH SELECTION

7451-4D

7451-4C

13-7952

— TAPE SERVO —

P678

P687

CURRENT LIM.

7251 L2936

COMBI MOTOR

CAPSTAN TACHO HEAD

CONTROL MOTOR

FLYWHEEL

CAPSTAN

BELT

P677-2B

P686

BRAKE MAGNET

P677-2A

RECORDING PROTECTION

P683

P684

P685

TAPE

P681

WIND TACHO

RIGHT REEL DISC

P692

7553 HEF4094

STR 8 BIT SHIFT REGISTER

OUTPUT PORT EXPANDER

LOGIC CIRCUIT

7601 ÷ 7603

VPS P806 P255

7051 MAB8441P

ICC ADDRESS 5C

7053 SAA5235

DATA-LINE PROCESSOR

7052 SAF1135

DATA-LINE DECODER

ICC BUS

SOURCE	AIS1	AIS2
TUNER	L	L
MUTE	H	L
CHINCH	L	H
EUROCON.	H	H

TABLE 1

SOURCE	AOS1	AOS2
LINEAIR-AUDIO	L	L
STEREO	H	H
I	L	H
II	H	L

TABLE 2

STA1	STA2	
H	H	MONO
L	L	STEREO
L	H	DL

TABLE 3

BAND	BSL	BSM
1	H	H
2	L	H
3	H	L
4/5	L	L

TABLE 4

MS1	MS2	MUX1	MUX2
L	L	POS-POT	DL
H	L	POS-POT	NR
L	H	ATR1	H IF NO ATR1
H	H	VTR1	H IF NO ATR1

TABLE 5

PRS.02128
T-04 704

CS 7 042

SUPPLY P009

FM AUDIO P521

TAPE DECK TOP VIEW

HEAD AMP P451

SCANNER

P688

THREADING MOTOR

COMBI MOTOR

P550

TEST SOCKET

MAIN ERASE HEAD

COMBI-HEAD

P678

P687

UNDER MOUNTING PLATE

CAPSTAN TACHO-HEAD

TAPE DECK BOTTOM VIEW

RECORDING PROTECTION SWITCH (NR)

P686

REEL DISC BRAKE

P681

COD1 SWITCH

COD3 SWITCH

P684

IDLER WHEEL

LED

P683

BELT

P685

P677

COD2 SWITCH

J22 EURO CONNECTOR

CINCH SOCKETS

J24 CONTROL SOCKET

SERVO / INTERFACE P613

MAINS SOCKET

FRONT END P106

LINEAR AUDIO P505

P806 (VPS)

TEST SOCKET

DOUBLE INSULATED WIRES

SIGNAL P306

TRAFO 1010

NOT FOR /05

FOR /05

THERMO FUSE

100S SCP

P254

OPERATING P253

SHARPNESS CONTROL

OPERATING P 215

IRRC RECEIVER

OPERATING P252

* IN FIRST SETS NOT ACTIE

41 620 E12

POWER SUPPLY PANEL P009

3p	4822 267 40352	
9p	4822 265 40229	
1001	4822 253 30014	315 mAT
1002	4822 253 30025	2,0 AT
1004	4822 252 20145	Thermo fuse 115°C
2001	4822 121 41848	100 nF
2002	4822 121 41769	100 nF 63 V
2011	4822 121 41848	100 nF
2012	4822 121 41848	100 nF
2013	4822 124 41095	150 µF 10 V
2014	4822 124 40849	330 µF 16 V
2015	4822 121 41769	100 nF 63 V
2020	4822 121 41848	100 nF
2021	4822 124 40888	33 µF 50 V
3001	4822 116 52763	1k3
3002	4822 116 52761	100k
3004	4822 116 52758	1k0
3005	4822 116 52784	2k7
3007	4822 116 52219	330E
3011	4822 100 10037	1k lin
3013	4822 113 80244	150E 4 W
3018	4822 116 52931	4k7
3019	4822 116 52403	180E
3020	4822 116 52219	330E
3024	4822 116 52257	22k

5001	4822 157 52142
5002	4822 157 52665
5003	4822 157 52337
5004	4822 157 52337
5005	4822 157 52665
5006	4822 157 52337
BZX79-B5V6	4822 130 34173
BZX79-C10	4822 130 34297
BZX55-C3V9	4822 130 33637
BYV10-30	4822 130 32911
1N4148	4822 130 30621
SB340D	4822 130 32715
BAT85	4822 130 31983
GP30B	4822 130 31349
GP10B	4822 130 32236
BD436	4822 130 60089
BD136	4822 130 40824
BC558	4822 130 40941
BC548	4822 130 40938
BC328	4822 130 44104
LM393P-00	4822 209 81223
L387	4822 209 81843

5-1

P009, Adjustments

- Connect DC-meter to 2T2
- Set in position "playback"
- Adjust with 3011 the DC voltage on 2T2 to +12,3 V ± 0,25 V

P009, Instellingen

- gelijkspanningsmeter aansluiter op 2T2.
- Apparaat in positie "weergave".
- Met 3011 de gelijkspanning op 2T2 instellen op +12,3 V ± 0,25 V

P009, Réglages

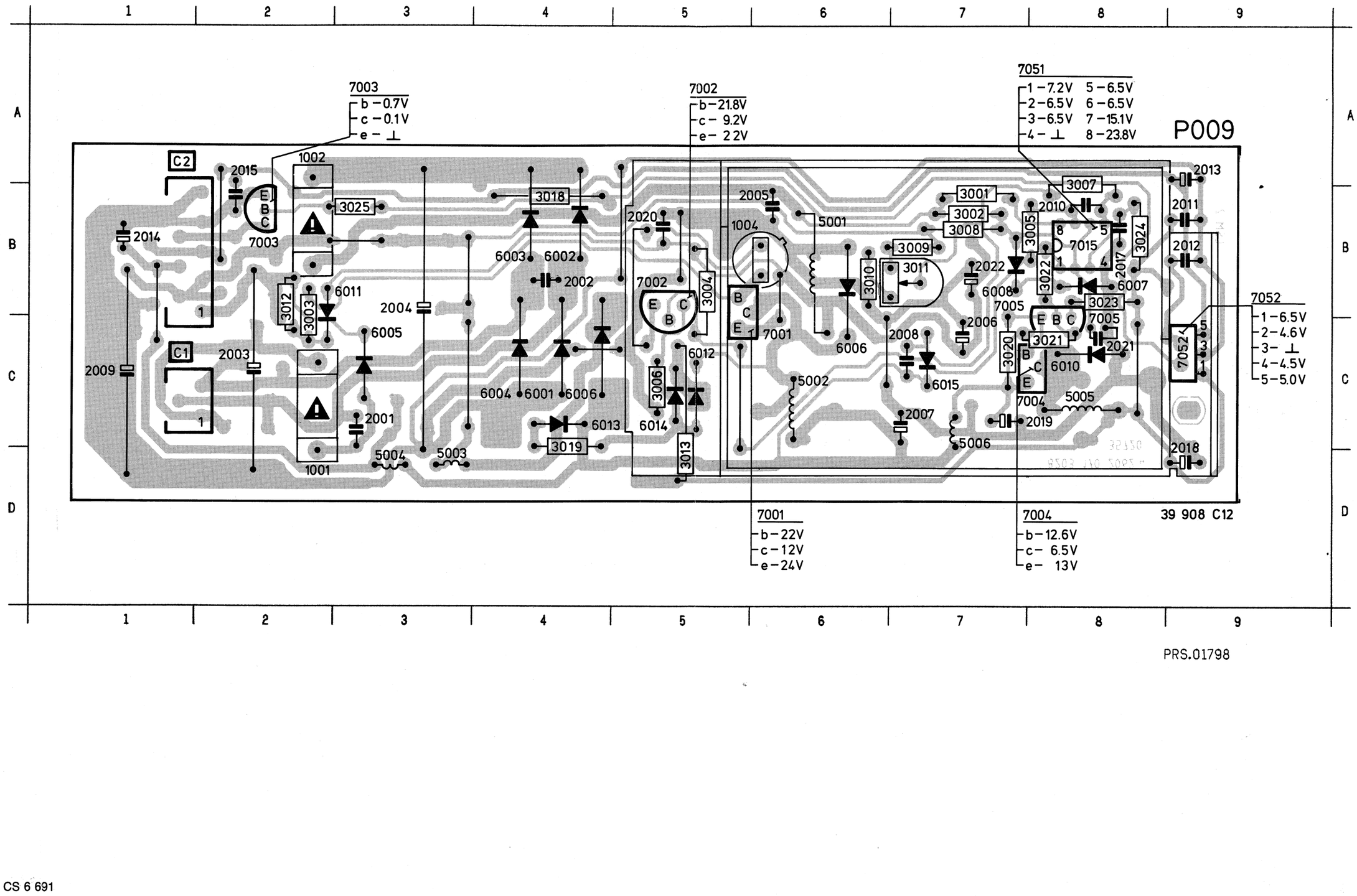
- Brancher un voltmétre continu sur 2T2
- Mettre l'appareil en position "reproduction"
- Réglar par 3011 la tension continue sur 2T2 à +12,3V ± 0,25 V

P009, Einstellungen

- Gleichspannungsmesser on 2T2 anschliessen
- Gerät in "Wiedergabe"-Stellung
- 3011 dahin regeln, class die Gleichspannung an 2T2 +12,3 V ± 0,25 V ist

P009

1001	D 2	2004	B 3	2010	B 8	2017	B 8	3001	B 7	3007	B 8	3013	D 5	3023	B 8	5004	D 3	6004	C 4	6010	C 8	7001	C 6	7015	B 8
1002	A 2	2005	B 6	2011	B 9	2018	C 9	3002	B 7	3008	B 7	3018	B 4	3024	B 8	5005	C 8	6005	C 3	6011	B 3	7002	B 5	7052	C 9
1004	B 6	2006	C 7	2012	B 9	2019	C 8	3003	B 2	3009	B 7	3019	D 4	3025	B 3	5006	C 7	6006	C 4	6012	C 5	7003	B 2		
2001	C 3	2007	C 7	2013	A 9	2020	B 5	3004	B 5	3010	B 6	3020	C 7	5001	B 6	6001	C 4	6006	C 6	6013	C 4	7004	C 8		
2002	B 4	2008	C 7	2014	B 1	2021	C 8	3005	B 8	3011	B 7	3021	C 8	5002	C 6	6002	B 4	6007	B 8	6014	C 5	7005	B 7		
2003	C 2	2009	C 1	2015	A 2	2022	B 7	3006	C 5	3012	B 2	3022	B 8	5003	D 3	6003	B 4	6008	B 7	6015	C 7	7005	C 8		



P005, P054

1107 B17 1515 C23 2005 C19 2105 C 5 2113 G 4 2119 E 7 2142 K 4 2151 F11 2172 I11 2422 I18 2515 C23 3004 B17 3009 C20 3126 E 8 3149 H 7 3154 F11 3160 F10 3168 I 9 3402 L23 3408 K18 3417 J16 3423 I20 3435 I24 3440 F21 3460 F19 3505 B25 3515 B23 5002 F 2 6004 B19 6110 F 4 6127 M 4 6142 K 4
1108 E 4 2001 B19 2101 C 5 2110 F 4 2114 E 5 2122 E10 2143 J 4 2165 J 9 2401 M21 2439 I23 2516 C23 3005 C18 3101 C 5 3127 L 4 3150 H 9 3156 F 9 3165 J 9 3169 I 8 3405 L18 3410 J18 3418 J16 3425 I20 3436 J24 3441 G20 3501 B21 3509 D23 3530 F23 5003 H 1 6005 C19 6111 F 5 6133 N 4 6143 J 4
1109 F 4 2001 G 2 2103 C 6 2111 F 5 2116 G 6 2140 J 5 2144 K 6 2167 I11 2406 L18 2506 B23 2517 C24 3105 B 5 3128 F 8 3151 H11 3158 G10 3166 J 9 3171 H10 3406 L18 3411 J18 3421 I16 3433 J25 3438 I23 3445 G20 3502 B21 3510 D23 4 X F 5 5004 M 2 6103 C 6 6112 G 5 6140 J 5 6147 F 7
1140 J 4 2004 B18 2104 C 6 B 4 2112 F 5 2117 E 7 2141 K 5 2149 H 9 2171 I11 2410 J18 2507 B23 3001 B18 3008 C20 3125 E 9 3148 G 7 3153 F11 3159 F10 3167 I 9 3401 M23 3407 L18 3416 I17 3422 I16 3434 J25 3439 J23 3447 G21 3504 B25 3512 E21 5001 F 1 6001 B20 6105 B 4 6113 G 4 6141 K 5 6148 G 8

SUPPLY - INTERFACE

— SUPPLY —

5001 MAINS TRANSFORMER

P054 MAINS INTERFERENCE SUPPRESSION

2001 56n

2104 4n7 6105 BAV20 3105 2105 220µ 3101 4k7 7101 BD137 2103 4n7 2101 270n 6103 BZX79/C30

1108 1.6AT 2114 4700µ

1109 1.6AT

2110 2n2 6110 2111 2n2 2113 2n2 6113 IN5060 6111 2112 2n2 6112 2116 4700µ

7001 L387 RESET DELAY 2117 100n 2119 330n 3126 4k7 3125 4k7 of 2122 100µ 7125 BC548 3128 47k

7002 BD678 6147 BA317 3160 3159 3158 3156 680 3154 220k 3153 3k3 2151 33µ

7150 LM358 3148 2k2 6148 BA317 3149 10k 6149 BA317 2149 100p 2k74 3150 2k74 3151

7163 BC548 3169 2k2 3168 5k1 3167 1k5 7165 BC548 3171 1k 2172 22n of 2171 10µ of 2167 10µ 3166 10k 6165 BZX79 B5V1 3165 4k7 of 2165 100µ

1140 1AT 2143 2n2 6143 2140 2n2 2142 2n2 6142 4X 1N4001G 6140 2n2 6141 2142 2n2 2144 4700µ

3127 4k7 6127 BZX79C4V7 6133 BZX79/C8V2 7133 BC548

0.1V FULL BRIGHTNESS
8.5V LOW BRIGHTNESS

BOT BRIGHTNESS CONTROL
0.7V FULL BRIGHTNESS
0.1V LOW BRIGHTNESS

LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES	
..a	MAINS CONNECTED
..b	SET SWITCHED ON

UNLESS OTHERWISE INDICATED THE VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN POSITION PLAY-BACK (PLAY-BACK OF COLOR BAR PATTERN)

— IIC-INTERFACE —

IIC DATA
IIC CLOCK

7501 MAB 8461 ETTS 28 — IIC-ADDRESS SC

1107 200mA P16

3004 100 3001 100 2004 100p 6004 BZX79 5V6 2001 100p 6001 BZX79 5V6 3501 10 3502 10

3005 1k8 6005 BA317 3006 10k 3008 7008 BC558 3009 820 2005 100n

2506 of 10µ 2507 100n 3515 1M 1515 6MHz 2515 18p

POR VCC 0.1V 1.7V

2F7-P104 TTH 5V
1F7-P104 TTL 4.9V
4S4-P302 CMT 0.1V
8-P204 INT 5V

P20 DLEN P17 CLB P22 DATA P15 P21 P01 P04 P00 P14 P13 P02 VSS P03

3512 3k3 3510 10k 3530 4k7 7508 BC548 3460 47k 7460 BC548 3440 4k7 7440 BC558 3441 4k7 6441 BA317 3447 15k 3445 100

IRRC RECEIVER

3P9 2P9 1P9 6S4-P302 PB 6P4

— CVBS INTERFACE —

CVBS IN (FRONT-END) 2P6-P104 1F6-P104

3421 2k2 3422 2k2 3416 47k 7416 BC548 3417 68k 3418 100k 3410 10µ of 2410 75

7415 HEF4016BP +11a

2422 10µ of 2410

3425 56k 7425 BC548 3423 2k7

VIDEO HEADS P302 REC. PL.B. 9S4 8S4 CVBS PROCESSING 3S4 2S4 9P4 8P4 3P4 2P4 2439 33µ 3910 10k 3911 39k

2F5-P104 F.S EXTERNAL SOURSE. 2P5 7.5V(F.S)

6415 BA317

P15 EURO CONNECTOR

— AUDIO INTERFACE —

1F5-P104 MUTE 1P5

AUDIO IN FRONT END 3F6-P104 3P6

3406 10k 2406 of 10µ 3408 100k 3407 100k 3405 10k

AUDIO HEAD P502 REC. PL.B. 1A1 2A1 AUDIO PROCESSING 3A1 2P13 4P13 3P13 3402 1k5 3401 2k

2401 of 10µ

POWER SUPPLY

7P5 8P5 4P1 5P1 6P12 7P12 5P12 4P12 8P6 7P6 3P12 1P13 5P4 4P5 6P5 8P12 9P12 2P1 3P1

40V +40a 29V +29a 8V +8a 5V +5a 12.3V +12b 12.8V +12a 11.9a 1.6V~

7F5-P104 8F5-P104 4-P204 5-P204 4D1-P603 3D1-P603 5D1-P603 6D1-P603 8F6-P104 7F6-P104 7D1-P603 4A1-P502 5S4-P302 4F5-P104 6F5-P104 2D1-P603 1D1-P603 2-P204 3-P204

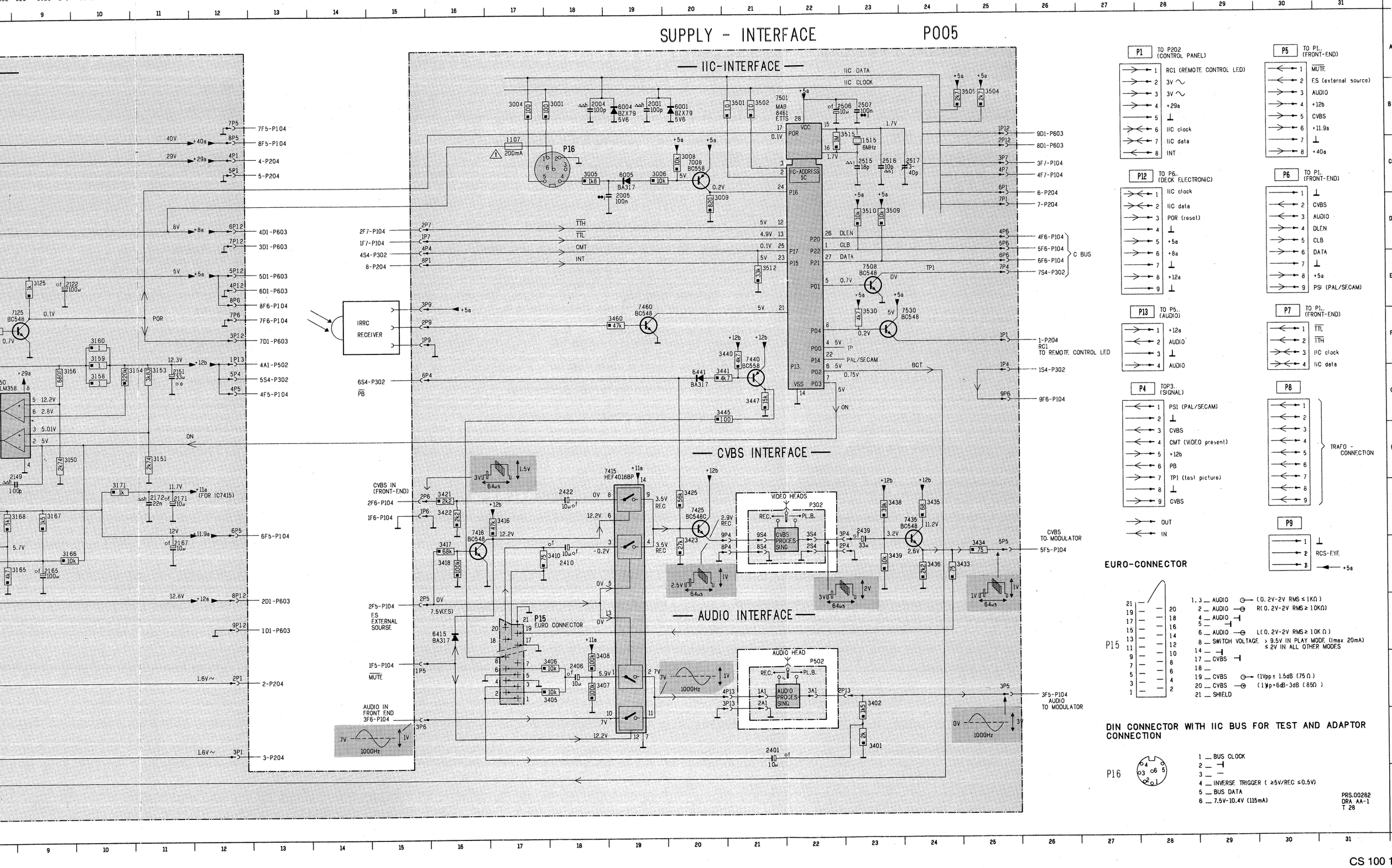
POR ON

11.7V +11a (FOR IC7415)

P005, P054

5-3

3004 B17 3009 C20 3126 E 8 3149 H 7 3154 F11 3160 F10 3168 I 9 3402 L23 3408 K18 3417 J16 3423 I20 3435 I24 3440 F21 3460 F19 3505 B25 3515 B23 5002 F 2 6004 B19 6110 F 4 6127 M 4 6142 K 4 6149 H 8 7001 D 7 7125 E 9 7165 I 8 7435 I24 7508 E23
3005 C18 3101 C 5 3127 L 4 3150 H 9 3156 F 9 3165 J 9 3169 I 8 3405 L18 3410 J18 3418 J16 3425 I20 3436 J24 3441 G20 3501 B21 3509 D23 3530 F23 5003 H 1 6005 C19 6111 F 5 6133 N 4 6143 J 4 6165 J 8 7002 F 7 7133 M 5 7415 H19 7440 F21 7530 E24
3006 C19 3105 B 5 3128 F 8 3151 H11 3158 G10 3166 J 9 3171 H10 3406 L18 3411 J18 3421 I16 3433 J25 3438 I23 3445 G20 3502 B21 3510 D23 4 X F 5 5004 H 2 6103 C 6 6112 G 5 6140 J 5 6147 F 7 6415 K16 7008 C20 7150 G 8 7416 I16 7460 E19 P15 K17
3008 C20 3125 E 9 3148 G 7 3153 F11 3159 F10 3167 I 9 3401 M23 3407 L18 3416 I17 3422 I16 3434 J25 3439 J23 3447 G21 3504 B25 3512 E21 5001 F 1 6001 B20 6105 B 4 6113 G 4 6141 K 5 6148 G 8 6441 G20 7101 C 6 7163 I 8 7425 I20 7460 E19 P15 K17



GB

- **2517 (adjustment for synchronizing the clock time)**

2517 can be adjusted for a faster (minimum capacity) or slower (maximum capacity lowest frequency) speed of the clock time. This adjustment is necessary after replacement of IC7501.
— Remove connection between mains and set.
— Connect a frequency counter between pin 4-7501 and ground.
— Connect pin 26-7501 (DLEN) to ground.
— Connect the set to mains.
As a result of this the set comes in a test procedure whereby the clock frequency can be adjusted without being influenced by the measurement.
— Adjust 2517 until the frequency equals 31.2500 ± 0.0001 Hz. (32.0000 ± 0.0001 msec.).
The adjustment range of 2517 is 32 ± 0.0008 msec., which produces a deviation of max. ± 16 sec. per week.
— Remove the connection between pin 26-7501 and ground.

F

- **2517 (mise à l'heure exacte)**

Grâce à 2517 on pourra accélérer (capacité minimum) ou ralentir (capacité maximum à la fréquence la plus basse) l'heure effective.
Ce réglage est de mise après que l'IC7501 a été remplacé.
— Eliminer la connexion entre la tension secteur et l'appareil.
— Connecter un fréquencemètre entre le point 4 de 7501 et la masse.
— Connecter point 26-7501 (DLEN) a la masse.
— Relier l'appareil à la tension secteur.
L'appareil est ainsi positionné dans un procédure de test qui permet d'aligner la fréquence d'horloge sans que cela n'influe sur les mesures.
— Régler 2517 pour que la fréquence soit égale à 31,2500 ± 0,0001 Hz (32,0000 ± 0,0001 msec.).
La gamme de réglage de 2517 est de 32 ± 0,0008 msec. ce qui donne un écart de maximum ± 16 sec. par semaine.
— Supprimer la connexion entre 26-7501 et la masse.

NL

- **2517 (instelling voor het gelijklopen van de kloktijd)**

Met 2517 kan sneller (minimale kapaciteit) of langzamer (maximale kapaciteit laagste frequentie) lopen van de kloktijd ingesteld worden.
Deze instelling is noodzakelijk na het vervangen van IG7501.
— Verwijder verbinding tussen netspanning en apparaat.
— Sluit een frequentieteller aan tussen punt 4-7501 en massa.
— Verbind pin 26-7501 (DLEN) met massa.
— Verbind het apparaat met de netspanning.
Het resultaat hiervan is dat het apparaat in een testprocedure komt waarbij de klokfrequentie afgeregeld kan worden zonder dat deze door de meting beïnvloed wordt.
— Regel 2517 zodanig af dat de frequentie gelijk is aan 31,2500 ± 0,0001 Hz (32,0000 ± 0,0001 msec. Het instelbereik van 2517 is 32 ± 0,0008 msec. wat een afwijking geeft van maximaal ± 16 sec. per week.
— Verwijder de verbinding tussen pin 26-7501 en massa.

D

- **2517 (Einstellung für den Gleichlauf der Uhrzeit)**

Mit 2517 lässt sich ein schnellerer (Mindestkapazität) oder langsamerer (Höchstkapazität verbunden mit niedrigster Frequenz) Lauf der Uhrzeit einstellen. Nach Auswechseln von IC7501 ist diese Einstellung notwendig.
— Verbindung zwischen Netzspannung und Gerät lösen.
Frequenzmesser zwischen Anschluss 4 von IC7501 und masse schalten.
— Pin 26-7501 (DLEN) mit Masse verbinden.
— Gerät mit der netzspannung verbinden.
Demzufolge gelangt das Gerät in ein Prüfverfahren, in dem sich die Uhrfrequenz regeln lässt, ohne dass sie durch die Messung beeinflusst wird.
— 2517 dahin regeln, dass die Frequenz gleich 31,2500 Hz ± 0,0001 Hz (32,0000 ± 0,0001 ms) ist.
Der Einstellbereich von 2517 ist 32 ± 0,0008 ms, was zu einer Abweichung von zuhöchst ± 16 s in der Woche führt.
— Verbindung 26-7501 von masse entfernen.

GB **Operating hours counter**

The software programme of the μC7501 on P005 incorporates an operating hours counter.
This counter counts the number of hours the set has operated (exclusive of the Stand-by mode).
In the following way the position of the hours counter can be displayed.
- Remove the mains voltage.
- Depress both the ITR button and the search +7 button.
- Connect the mains voltage.
- Release both buttons 4 seconds after connecting the mains voltage.
- The display now shows the position of the hours counter.
- The hours counter test programme is ended by disconnecting the set from mains.

F **Compteur horaire de fonctionnement**

Un compteur horaire de fonctionnement est inclu dans le logiciel du programme du μC7501 sur P005. Ce compteur compte le nombre d'heures de fonctionnement de l'appareil (la position de mise en veille n'étant pas comprise).
On peut, de la manière suivante, faire apparaître la position du compteur à l'affichage:
- Eliminer la tension secteur.
- Presser les touches ITR et search +7.
- Brancher la tension secteur.
- Relâcher les 2 touches aprês 4 sec du rétablissement de la tension.
- L'afficheur donne à présent l'état du compteur horaire.
- En coupant la tension secteur on interrompt le programme horaire.

NL **Bedrijfsurenteller**

In het "Software" programma van de μC7501 op P005 is een bedrijfsurenteller opgenomen.
Deze teller telt het aantal uren dat het apparaat heeft gewerkt (stand-by positie niet meegerekend).
Op onderstaande wijze kan de stand van de urenteller op het display opgeroepen worden.
- Netspanning verwijderen.
- ITR knop en search +7 knop beide indrukken.
- Netspanning aansluiten.
- Beide knoppen 4 sec. na het aansluiten van de netspanning loslaten.
- Op het display wordt nu de urentellerstand weergegeven.
- Door het apparaat van de netspanning te verwijderen wordt het urentellertestprogramma beëindigd.

D **Betriebsstundenzähler**

In das "Software"-Programm von μC7501 an P005 ist ein Betriebsstundenzähler aufgenommen. Dieser Zähler zählt die Zahl der Stunden während deren das Gerät gearbeitet hat (Bereitschaftsstellung nicht mitbetrachtet).
In nachstehender Weise lässt sich der Stand des Stundenzählers am Display abrufen.
- Netzspannung abschalten.
- Sowohl den ITR-Knopf als auch den "search" +7 Knopf drücken.
- Netzspannung einschalten.
- Beide Knöpfe 4 Sekunden nach Anschluss der Netzspannung loslassen.
- Am Display wird nun der Stundenzählerstand dargestellt.
- Durch Abschalten des Geräts von der Netzspannung wird das Stundenzählerprüfprogramm abgeschlossen.

P104

4p	4822 267 40454	
8p	4822 267 50437	
9p	4822 267 50538	
Cable	4822 321 20829	Cable tuner-modulator
Battery	4822 138 10045	Battery 1V2
U---		
1001	4822 214 31105	IF-panel PAL B/G
1001* **	4822 214 31109	IF-panel PAL B-I
1100	4822 210 10265	Modulator PAL B/G
1100*	4822 214 31112	Modulator PAL B-I
1200	4822 210 40257	Tuner (UV417)
1200*	4822 210 50113	Tuner (U411)
2422	4822 124 40846	47 µF-35 V
2455	4822 124 40846	47 µF-35 V
3053	4822 100 10639	22 kΩ
3101	4822 101 10559	22 kΩ
3420	4822 116 53023	1 MΩ
3422	4822 116 53026	330 kΩ
3423	4822 116 53024	16 kΩ
3424	4822 116 53028	7.5 kΩ
3426	4822 116 52398	150 Ω
3455	4822 116 30508	10 Ω
3602	4822 116 53022	10 kΩ
3603	4822 116 53025	2.2 kΩ
3604	4822 116 53027	5.6 kΩ

	4822 130 30847	BA317
	4822 130 34047	BZX75-C1V4
	4822 130 31957	ZTK18
	4822 130 44257	BC547
	4822 130 44503	BC547C
	4822 130 40938	BC548
	4822 130 44462	BC556A
7501	4822 209 10427	PCD8517P
7435	4822 209 10102	SAB3013
7455	4822 209 81398	TDA3791
7401	4822 209 81401	TL062GCP-00

* only for /05
** only for /07

MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

1. ZF-VIDEOTEIL

Messverhältnisse:
Print P104
- Anschlüsse 4 und 5 von IC7-1200 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
- Spannung von 25 V an Anschluss 7 von 1200 einspeisen.
- 3053 einstellen auf minimaler Widerstandswert.
- Spannung von 1 V ± 0,3 V an Anschluss 5 von 1200 einspeisen.
- Widerstand von 47 Ω zwischen die Anschlüsse 8 und 9 von IC7050 (1001) schalten.
- Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
- Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 2 anschliessen.

a. ZF-Filter abgleichen

- Beim Abgleichen ist immer zu überprüfen, dass der ZF-Detektor IC7050 nicht übersteuert wird.
- Generator auf 36,5 MHz (* 37,3 MHz) amplitudenmoduliert einstellen.
- Spulen A (ZF-Spule im Tuner) und 5056 auf Höchst-Ausgangssignal abgleichen.
- Wird nun der Messsender auf 38,9 MHz (* 39,5 MHz) eingestellt, soll der Absolutwert des Ausschlags etwa die Hälfte des Höchstausschlags bei 36,5 MHz (* 37,3 MHz) sein.
  Ist das nicht der Fall, kann mit 5056 eine geringe Korrektur vorgenommen werden.

b. ZF-Detektor

Methode 1:
- Messsender in Amplitude modulieren und auf 38,9 MHz (* 39,5 MHz) einstellen.
- Widerstand zwischen den Anschlüssen 8 und 9 von IC7050 ausbauen und Spannung von 1 V ± 0,3 V an Anschluss 5 von IC1200 beheben.
- 5068 (1001) nun dahin abgleichen, dass sowohl die Ausgangsspannung an Anschluss 12 von IC7050 als auch die AVR Spannung an Anschluss 8 von 1001 ein Mindestnass aufweist.

Methode 2:
Wo bei den Abgleichvorgängen von einem Generatorsignal die Rede ist, handelt es sich um ein Signal vom Farbmustergenerator PM5519 (Stereo-Ausführung).
- Videorecorder auf den Mustergenerator abstimmen Position 5069 (1001) dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3).

Bemerkung:
Wenn ein Wobbler vorhanden ist, lässt sich damit die Durchlasskurve (siehe Bild 4) an einem Oszilloskop sichtbar machen, und zwar durch Anschluss an die gleiche Stelle wie der Messsender und indem das Oszilloskop an der gleiche Stelle verbleibt. Zugleich Widerstand von 47 Ω zwischen Anschlüsse 8 und 9 von IC7050 schalten.
X-Ablenkung für das Oszilloskop muss vom Wobbler stammen.

c. AFR

- Gleichspannungsmessgerät an Anschluss 5 von IC7050 schalten.
- 5069 (1001) nun auf einen Ausschlag am Messgerät von 6 V abgleichen.

***/05**

d. AVR-HF

- Diese wird nur bei sehr starken Antennensignalen wirksam.
  Wenn das Bild eines Ortssenders verzerrt wiedergegeben wird, muss 3053 so eingestellt werden, dass das Bild unverzerrt ist.

2. TON-ZF-TEIL

a. 5,5 MHz-(* 6,0 MHz) Tonteil

- Videorecorder auf ein Mustergenerator abstimmen.
- Tonträger mit 1000 Hz modulieren.
- Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 4 von 1001 schalten.
- 5005 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

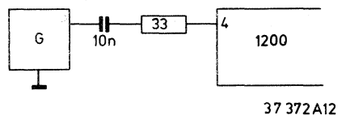


Fig. 1

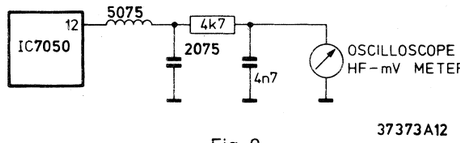


Fig. 2

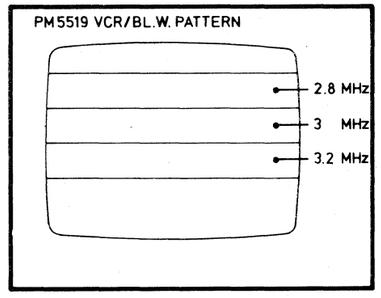


Fig. 3

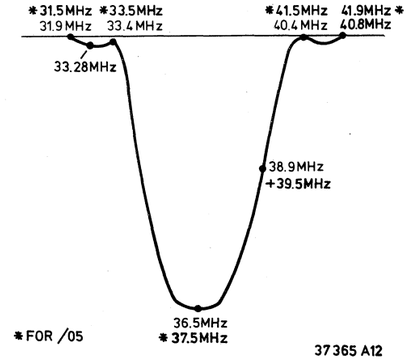


Fig. 4

| | | |

P104

1001 A16 2051 C11 2072 M18 2417 E13 2435 F 3 2445 K13 2455 C 7 3059 D10 3065 B17 3102 C 5 3403 F11 3409 G12 3414 J13 3420 M14 3426 K14 3436 F 2 3444 K11 3449 G 5 3455 B 7 3502 I18 3603 L18 6601 K20 7405 F10 7442 K10 7501 H18
1100 B 4 2058 D10 2101 C 5 2418 M14 2438 F 5 2448 G 6 3051 C11 3060 D10 3066 C18 3103 B 5 3405 F11 3410 G12 3416 K14 3422 L13 3427 L11 3428 L11 3440 M 5 3445 J11 3446 J10 3451 H 5 3457 H 8 3505 H20 3604 L19 6602 L19 7420 M13 7443 K11 7601 J18
1200 A10 2062 H10 2401 F10 2422 K14 2440 N 5 2449 H 6 3052 C11 3062 H10 3069 C18 3401 E10 3402 F10 3406 G10 3407 F10 3412 G12 3413 J13 3417 E13 3423 L13 3424 K13 3435 F 3 3442 J 9 3443 K11 3448 F 5 3452 I 5 3453 I 5 3501 I18 3602 K19 6505 H20 7401 E12 7435 E 3 7455 E 6
1505 H19 2072 A11 2416 E13 2427 L11 2442 K 9 2454 F 6 3053 C11 3064 B18 3101 C 5 3402 F10

RF+IF+MEMORY P104

*1200 TUNER

*1100 ANT.AMP. +MODULATOR

*1001

MODULATOR CHANNEL ADJ. (CHANNEL 32...42)

RF-TAKE OVER

RF-AGC

V_{TUNING} 0.5-28V

V_{TUNING} 0.5-30V

7435 SAB3013 LATCHED ANALOGUE MEMORY

7455 TDA3791

BAND SELECTION H≥8V L≤0.7V

TUNING INFORMATION

TUNING TOO HIGH

TUNING TOO LOW

WINDOW DET.

HIGH (≥7V) FOR AFC ON L≤0.6V

8.2V DURING SEARCH

5.9V (6.3V DURING SEARCH)

DURING SEARCH

L≤0.7V FOR MUTE H≥7V

MUTE DURING SEARCH

EXTERN ON

RAM SUPPLY

7501 PCD8571P IIC ADDRESS A0/A1

SUPPLY

7601 BC556A

7602 BC547

6602 BZX75 /C1V4

6601 ZTK18

6505 BA317

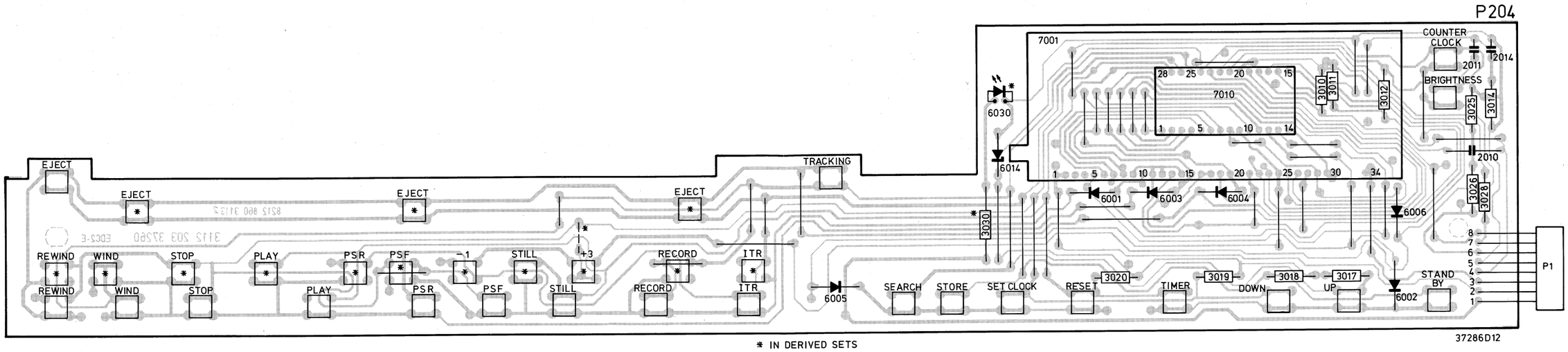
* FOR/05

PRS.00257 T-04

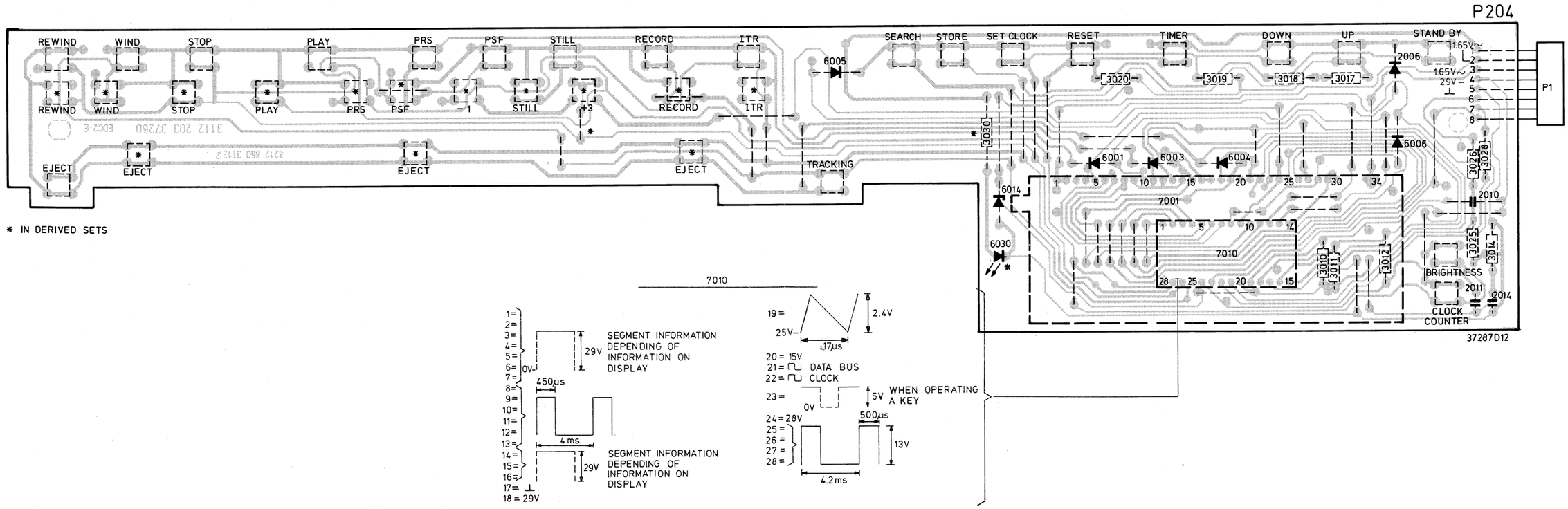
CS 100 158

P204

Holder	4822 256 90637			
21x	4822 276 11348			
BA317 BZX-C15	4822 130 30847 4822 130 34281			
7010	4822 209 82385	TMS3763ANL-28		
7001	4822 130 90238	6-LT-111ZK		

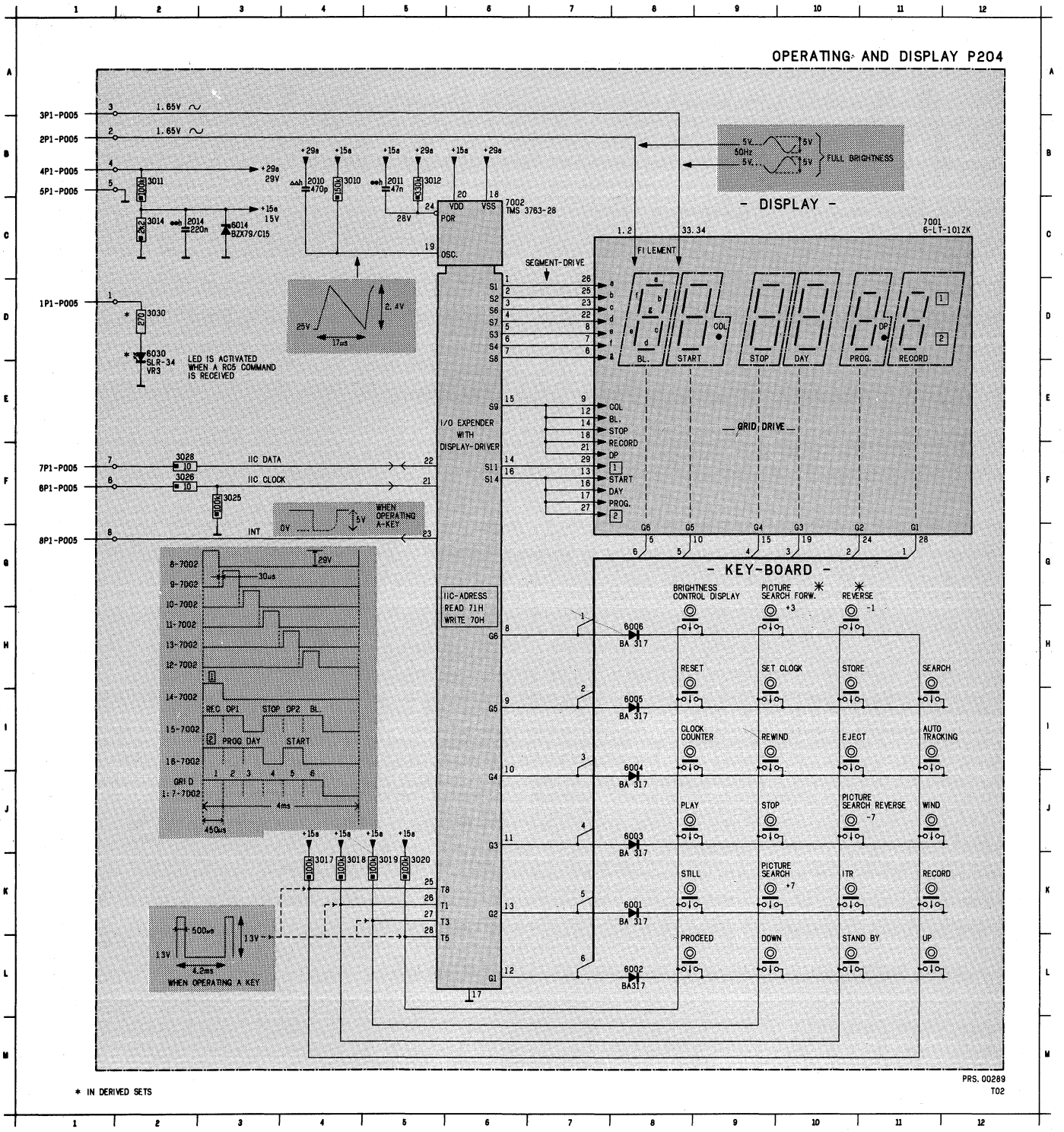


* IN DERIVED SETS



* IN DERIVED SETS

2010 B 4 2011 B 5 2014 C 2 3010 B 4 3011 B 2 3012 B 5 3014 C 2 3017 K 4 3018 K 4 3019 K 5 3020 K 5 3025 F 3 3026 F 2 3028 F 2 3030 D 2 6002 K 8 6002 L 8 6003 J 8 6004 I 8 6005 I 8 6006 H 8 6014 C 3 6030 D 2 7001 C11 7002 C 6



P302

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
7p	4822 267 50285	

9p	4822 265 40384	

1001	4822 242 70875	
1002	4822 242 70875	
1003	4822 214 31034	
1010	4822 214 30892	
1151	4822 242 70872	
1152	4822 157 52054	
1153	4822 242 70871	

2107	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2109	4822 121 41847	22 nF 10% 63 V
2116	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2128	4822 125 50207	33 pF
2129	4822 125 50207	33 pF
2130	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2201	4822 124 21647	100 µF 20% 16 V
2205	4822 124 21447	33 µF 20% 16 V
2220	4822 124 21646	22 µF 20% 16 V
2334	4822 122 31553	18 pF
2404	4822 124 21647	100 µF 20% 16 V
2407	4822 124 21647	100 µF 20% 16 V

3112	4822 100 10519	10k lin
3145	4822 116 90161	4k7 25% 0,3 W
3150	4822 100 10576	2k2 lin
3203	4822 116 51614	300E 2% 0,25 W
3205	4822 116 52665	4k3 2%
3210	4822 116 90161	4k7 2% 0,3 W
3212	4822 116 90161	4k7 2% 0,3 W
3214	4822 116 52931	4k7 1%
3232	4822 106 52665	4k3 2%
3304	4822 100 10514	220E lin
3309	4822 100 10825	2k2 lin
3315	4822 100 10825	2k2 lin
3423	4822 111 30508	Safety res. 10 Ω 5% 0,33 W

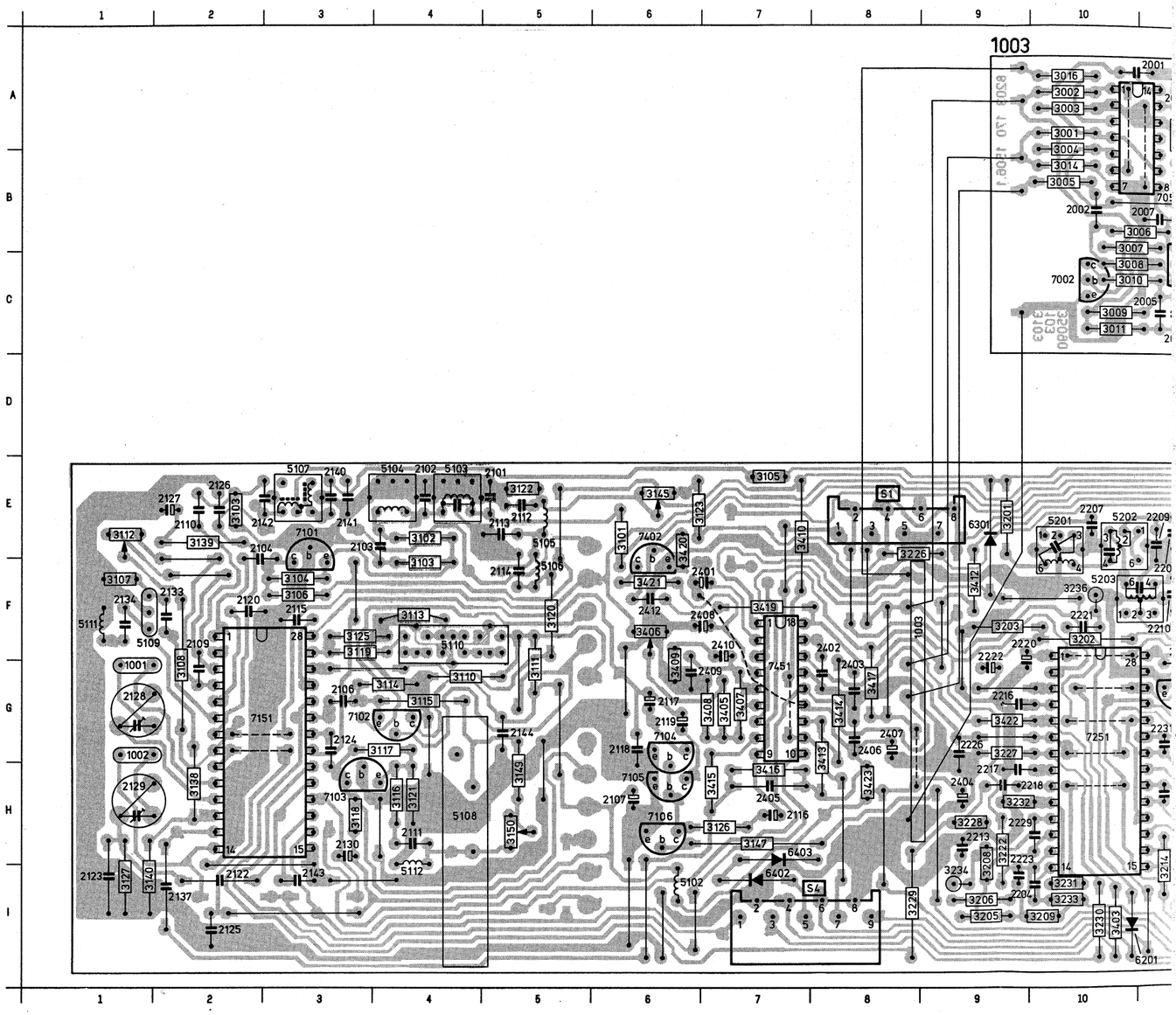
5102	4822 157 52137
5103	4822 156 21319
5104	4822 156 21329
5105	4822 157 52005
5106	4822 157 52005
5107	4822 156 10731
5108	4822 320 40114
5109	4822 242 70871
5111	4822 157 52001
5201	4822 158 30209
5202	4822 158 30205
5203	4822 158 30203
5204	4822 156 21265
5205	4822 157 52137
5206	4822 157 52001
5207	4822 157 52129
5208	4822 157 52137
5209	4822 157 52141
5212	4822 157 52139
5301	4822 156 21322
5302	4822 156 21321
5303	4822 157 51793
5306	4822 157 51794
5307	4822 157 51795
5308	4822 157 51796
5309	4822 156 21318
5310	4822 157 52001
5311	4822 157 51793
5312	4822 157 52137
5313	4822 157 52138
5314	4822 157 52001
5315	4822 320 40096
5316	4822 157 52001

GP10B	4822 130 32236
1N4148	4822 130 30621
BAT85	4822 130 31983

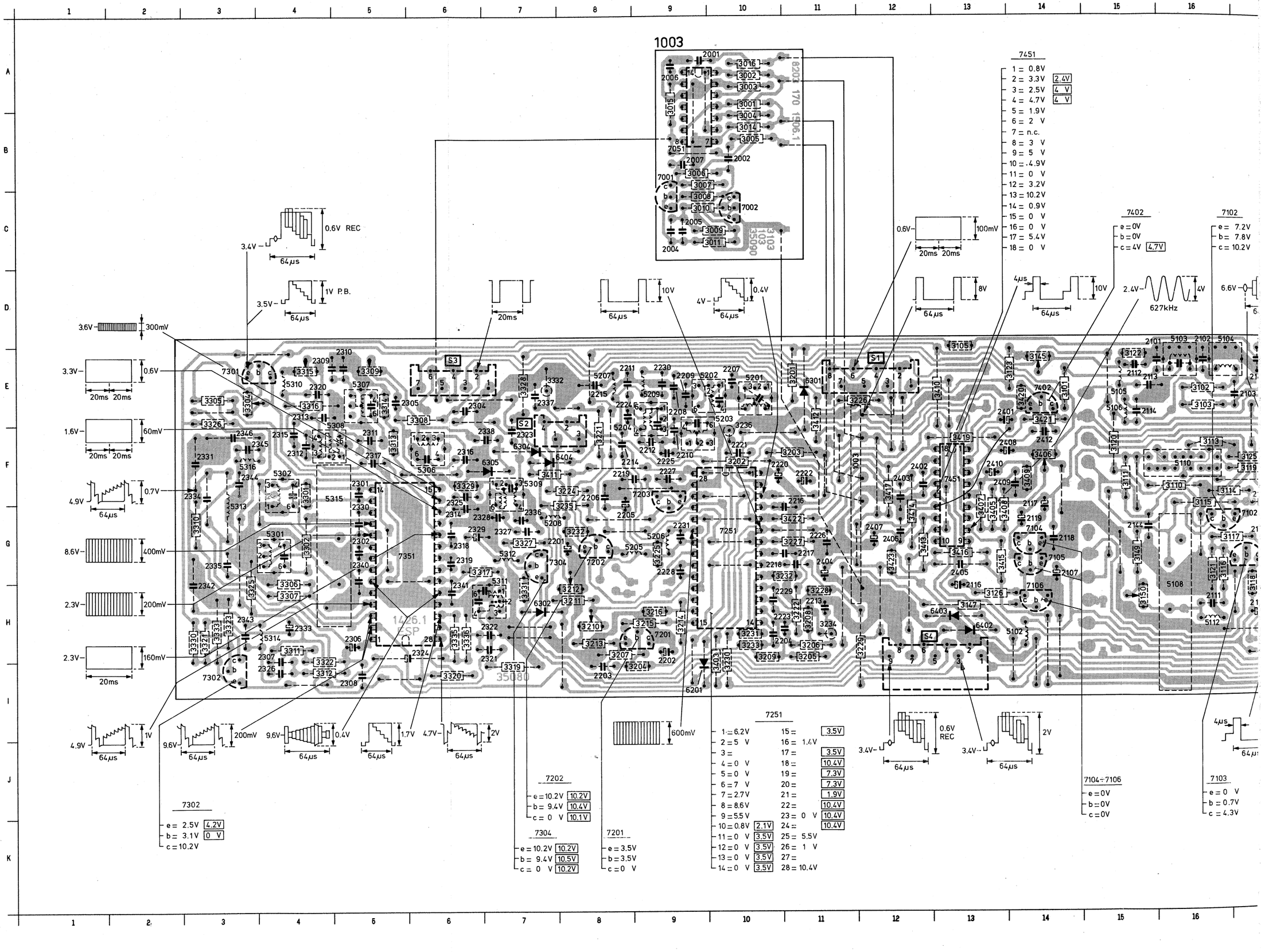
BC328	4822 130 44104
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197
BF199	4822 130 44154
BF495	4822 130 40947

TDA3730	4822 209 81846
TDA3740	4822 209 82874
TDA3750	4822 209 82381
TDA3760	4822 209 82382
HEF4016BP	5322 209 14119

1001	G 1	2107	H 5	2122	I 2	2141	E 3	2210	F11	2223	I 9	2306	I15	2319	H13	2333	I16	2401	F 6	3003	A10	3102	E 4	3115	G 4	3139	F 2	3208	I 9
1002	H 1	2109	G 2	2123	I 1	2142	E 2	2211	E11	2224	F11	2307	I16	2320	E15	2334	G17	2402	G 7	3004	B10	3103	E 2	3116	H 4	3140	I 1	3209	I 9
2001	A10	2110	E 2	2124	H 3	2143	I 3	2212	F11	2225	F11	2308	I15	2321	I13	2335	H17	2403	G 8	3005	B10	3103	F 4	3117	H 3	3145	E 6	3210	I12
2002	B10	2111	H 4	2125	I 2	2144	G 5	2213	H 9	2226	H 9	2309	E15	2322	I13	2336	G12	2404	H 9	3006	B10	3104	F 3	3118	H 3	3147	I 7	3211	H12
2004	D11	2112	E 5	2126	E 2	2201	H12	2214	G11	2227	G11	2310	E15	2323	F13	2337	F12	2405	H 7	3007	C10	3105	E 7	3119	G 3	3149	H 5	3212	H12
2005	C10	2113	E 4	2127	E 1	2202	I11	2215	F12	2228	H11	2311	F15	2324	I14	2338	F13	2406	H 8	3008	C10	3106	F 3	3120	F 5	3150	H 5	3213	I12
2006	A11	2114	F 4	2128	G 1	2203	I12	2216	G 9	2229	H 9	2312	F16	2325	G14	2340	H15	2407	G 8	3009	C10	3107	F 1	3121	H 4	3201	E 9	3214	I11
2007	B10	2115	F 3	2129	H 1	2204	I 9	2217	H 9	2230	E11	2313	F15	2326	I16	2341	H13	2408	F 6	3010	C10	3108	G 2	3122	E 5	3202	G10	3215	I11
2101	E 4	2116	H 7	2130	H 3	2205	G11	2218	H 9	2231	G11	2314	G13	2327	G13	2342	H17	2409	G 6	3011	C10	3110	G 4	3123	E 6	3203	F 9	3216	I11
2102	E 4	2117	G 6	2133	F 1	2206	G12	2219	G11	2301	G15	2315	F16	2328	G13	2343	I16	2410	G 7	3014	B10	3111	G 5	3125	F 3	3204	I11	3221	F12
2103	F 3	2118	H 6	2134	F 1	2207	E10	2220	G 9	2302	H15	2316	F13	2329	G13	2344	G16	2412	F 6	3015	B11	3112	E 1	3126	H 6	3205	I 9	3222	I 9
2104	F 2	2119	G 6	2137	I 2	2208	F11	2221	F10	2304	F13	2317	F15	2330	G15	2345	F16	3001	B10	3016	A10	3113	F 4	3127	I 1	3206	I 9	3223	G12
2106	G 3	2120	F 2	2140	E 3	2209	E11	2222	G 9	2305	F14	2318	H13	2331	F17	2346	F16	3002	A10	3101	F 6	3114	G 3	3136	H 2	3207	I11	3224	G12

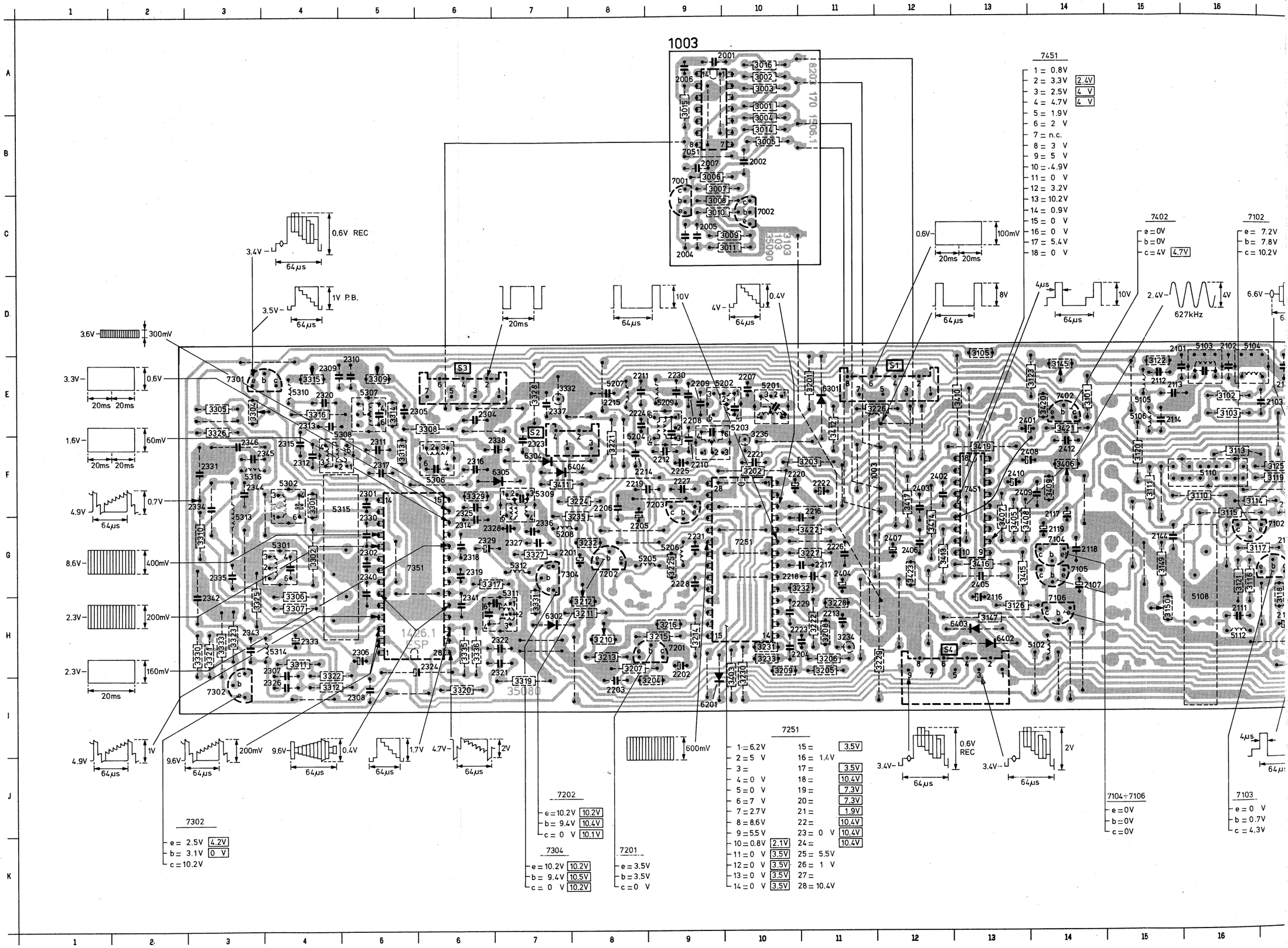


| | | |



232	I 5	2342	H 3	3319	I 7
1001	F19	2343	H 3	3320	I 6
1002	G19	2344	F 3	3321	H 3
2001	A10	2345	F 3	3322	I 4
2002	B10	2346	F 3	3323	H 3
2004	C 9	2401	E13	3325	H 3
2005	C 9	2402	F12	3326	E 3
2006	A 9	2403	F12	3327	G 7
2007	B 9	2404	G11	3328	E 7
2101	E15	2405	H13	3330	H 2
2102	E16	2406	G12	3331	H 7
2103	E17	2407	G12	3332	E 7
2104	E18	2408	F13	3333	H 3
2106	G17	2409	F13	3335	H 6
2107	H14	2410	F13	3336	H 6
2109	F18	2412	F14	3403	I 9
2110	E18	3001	A10	3405	G13
2111	H16	3002	A10	3406	F14
2112	E15	3003	A10	3407	G13
2113	E15	3004	B10	3408	G13
2114	F15	3005	B10	3409	F14
2115	F17	3006	B 9	3410	E13
2116	H13	3007	B 9	3411	F 7
2117	G14	3007	B 9	3412	F11
2118	G14	3008	C 9	3413	G12
2119	G14	3009	C10	3414	G12
2120	F18	3010	C 9	3415	G13
2122	H18	3011	C10	3416	G13
2123	H19	3014	B10	3417	G12
2124	G17	3015	B 9	3419	F13
2125	I18	3016	A10	3420	E14
2126	E18	3101	E14	3421	F14
2127	E18	3102	E16	3422	G11
2128	G19	3103	E16	3423	G12
2129	G19	3103	E18	5102	H14
2130	H17	3104	F17	5103	E16
2133	F19	3105	E13	5104	E16
2134	F19	3106	F17	5105	E15
2137	H18	3107	F19	5106	F15
2140	E17	3108	F18	5107	E17
2141	E17	3110	F16	5108	H16
2142	E18	3111	F15	5109	F19
2143	H17	3112	E19	5110	F16
2144	G15	3113	F16	5111	F19
2201	G 7	3114	G16	5112	H16
2202	I 9	3115	G16	5201	E10
2203	I 8	3116	H16	5202	E 9
2204	H10	3117	G16	5203	F10
2205	G 8	3118	H17	5204	F 8
2206	G 8	3119	F17	5205	G 8
2207	E10	3120	F15	5206	G 9
2208	E 9	3121	H16	5207	E 8
2209	E 9	3122	E15	5208	G 7
2210	F 9	3123	E14	5209	E 9
2211	E 8	3125	F17	5301	G 4
2212	F 9	3126	H13	5302	F 4
2213	H11	3127	H19	5306	F 6
2214	F 8	3138	G18	5307	E 5
2215	E 8	3139	E18	5308	F 4
2216	G11	3140	H19	5309	F 7
2217	G11	3145	E14	5310	E 4
2218	G10	3147	H13	5311	H 7
2219	F 8	3149	G15	5312	G 7
2220	F10	3150	H15	5313	G 3
2221	F10	3201	E11	5314	H 4
2222	F11	3202	F10	5315	F 4
2223	H10	3203	F11	5316	F 3
2224	E 8	3204	I 8	6201	I 9
2225	F 9	3205	I11	6301	E11
2226	G11	3206	H11	6302	H 7
2227	F 9	3207	I 8	6304	F 7
2228	H 9	3208	H11	6305	F 7
2229	H10	3209	I10	6402	H13
2230	E 9	3210	H 8	6403	H13
2231	G 9	3211	H 8	6404	F 8
2301	F 5	3212	H 8	7001	B 9
2302	G 5	3213	H 8	7002	C10
2304	E 6	3214	H 9	7051	B 9
2305	E 6	3215	H 9	7101	E17
2306	H 5	3216	H 9	7102	G17
2307	H 3	3221	F 8	7103	H17
2308	I 5	3222	H11	7104	G14
2309	E 4	3224	F 8	7105	G14
2310	F 5	3225	G 9	7106	H14
2311	F 5	3226	E11	7151	G18
2312	F 4	3227	G11	7201	H 9
2313	E 4	3228	H11	7202	G 8
2314	G 6	3229	H11	7203	G 9
2315	F 4	3230	I10	7251	G10
2316	F 6	3231	H10	7301	E 3
2317	F 5	3232	G 8	7302	I 3
2318	G 6	3232	H10	7304	G 7
2319	G 6	3233	H10	7351	G 5
2320	E 4	3234	H11	7402	E14
2321	I 6	3235	G 8	7451	F13
2322	H 6	3236	F10		
2323	F 7	3301	F 4		
2325	G 6	3302	G 4		
2326	I 3	3304	E 3		
2327	G 7	3305	E 3		
2328	G 6	3306	H 4		
2329	G 6	3307	H 4		
2330	G 5	3308	E 6		
2331	F 3	3309	E 5		
2333	H 4	3310	G 3		
2334	F 2	3311	H 4		
2335	G 3	3312	I 4		
2336	G 7	3313	F 5		
2337	E 7	3314	E 5		
2338	F 6	3315	E 4		
2340	G 5	3316	E 4		
2341	H 6	3317	G 6		

232	I 5	2342	H 3	3319	I 7
1001	F19	2343	H 3	3320	I 6
1002	G19	2344	F 3	3321	H 3
2001	A10	2345	F 3	3322	I 4
2002	B10	2346	F 3	3323	H 3
2004	C 9	2401	E13	3325	H 3
2005	C 9	2402	F12	3326	E 3
2006	A 9	2403	F12	3327	G 7
2007	B 9	2404	G11	3328	E 7
2101	E15	2405	H13	3330	H 2
2102	E16	2406	G12	3331	H 7
2103	E17	2407	G12	3332	E 7
2104	E18	2408	F13	3333	H 3
2106	G17	2409	F13	3335	H 6
2107	H14	2410	F13	3336	H 6
2109	F18	2412	F14	3403	I 9
2110	E18	3001	A10	3405	G13
2111	H16	3002	A10	3406	F14
2112	E15	3003	A10	3407	G13
2113	E15	3004	B10	3408	G13
2114	F15	3005	B10	3409	F14
2115	F17	3006	B 9	3410	E13
2116	H13	3007	B 9	3411	F 7
2117	G14	3007	B 9	3412	F11
2118	G14	3008	C 9	3413	G12
2119	G14	3009	C10	3414	G12
2120	F18	3010	C 9	3415	G13
2122	H18	3011	C10	3416	G13
2123	H19	3014	B10	3417	G12
2124	G17	3015	B 9	3419	F13
2125	I18	3016	A10	3420	E14
2126	E18	3101	E14	3421	F14
2127	E18	3102	E16	3422	G11
2128	G19	3103	E16	3423	G12
2129	G19	3103	E18	5102	H14
2130	H17	3104	F17	5103	E16
2133	F19	3105	E13	5104	E16
2134	F19	3106	F17	5105	E15
2137	H18	3107	F19	5106	F15
2140	E17	3108	F18	5107	E17
2141	E17	3110	F16	5108	H16
2142	E18	3111	F15	5109	F19
2143	H17	3112	E19	5110	F16
2144	G15	3113	F16	5111	F19
2201	G 7	3114	G16	5112	H16
2202	I 9	3115	G16	5201	E10
2203	I 8	3116	H16	5202	E 9
2204	H10	3117	G16	5203	F10
2205	G 8	3118	H17	5204	F 8
2206	G 8	3119	F17	5205	G 8
2207	E10	3120	F15	5206	G 9
2208	E 9	3121	H16	5207	E 8
2209	E 9	3122	E15	5208	G 7
2210	F 9	3123	E14	5209	E 9
2211	E 8	3125	F17	5301	G 4
2212	F 9	3126	H13	5302	F 4
2213	H11	3127	H19	5306	F 6
2214	F 8	3138	G18	5307	E 5
2215	E 8	3139	E18	5308	F 4
2216	G11	3140	H19	5309	F 7
2217	G11	3145	E14	5310	E 4
2218	G10	3147	H13	5311	H 7
2219	F 8	3149	G15	5312	G 7
2220	F10	3150	H15	5313	G 3
2221	F10	3201	E11	5314	H 4
2222	F11	3202	F11	5315	F 4
2223	H10	3203	F11	5316	F 3
2224	E 8	3204	I 8	6201	I 9
2225	F 9	3205	I11	6301	E11
2226	G11	3206	H11	6302	H 7
2227	F 9	3207	I 8	6304	F 7
2228	H 9	3208	H11	6305	F 7
2229	H10	3209	I10	6402	H13
2230	E 9	3210	H 8	6403	H13
2231	G 9	3211	H 8	6404	F 8
2301	F 5	3212	H 8	7001	B 9
2302	G 5	3213	H 8	7002	C10
2304	E 6	3214	H 9	7051	B 9
2305	E 6	3215	H 9	7101	E17
2306	H 5	3216	H 9	7102	G17
2307	H 3	3221	F 8	7103	H17
2308	I 5	3222	H11	7104	G14
2309	E 4	3224	F 8	7105	G14
2310	E 5	3225	G 9	7106	H14
2311	F 5	3226	E11	7151	G18
2312	F 4	3227	G11	7201	H 9
2313	E 4	3228	H11	7202	G 8
2314	G 6	3229	H11	7203	G 9
2315	F 4	3230	I10	7251	G10
2316	F 6	3231	H10	7301	E 3
2317	F 5	3232	G 8	7302	I 3
2318	G 6	3232	H10	7304	G 7
2319	G 6	3233	H10	7351	G 5
2320	E 4	3234	H11	7402	E14
2321	I 6	3235	G 8	7451	F13
2322	H 6	3236	F10		
2323	F 7	3301	F 4		
2325	G 6	3302	G 4		
2326	I 3	3304	E 3		
2327	G 7	3305	E 3		
2328	G 6	3306	H 4		
2329	G 6	3307	H 4		
2330	G 5	3308	E 6		
2331	F 3	3309	E 5		
2333	H 4	3310	G 3		
2334	F 2	3311	H 4		
2335	G 3	3312	I 4		
2336	G 7	3313	F 5		
2337	E 7	3314	E 5		
2338	F 6	3315	E 4		
2340	G 5	3316	E 4		
2341	H 6	3317	G 6		



1003

/ REC

P.B.

1426.1 ESP

35080

37 071 E7

7451
1 = 0.8V
2 = 3.3V 2.4V
3 = 2.5V 4 V
4 = 4.7V 4 V
5 = 1.9V
6 = 2 V
7 = n.c.
8 = 3 V
9 = 5 V
10 = 4.9V
11 = 0 V
12 = 3.2V
13 = 10.2V
14 = 0.9V
15 = 0 V
16 = 0 V
17 = 5.4V
18 = 0 V

7402
e = 0V
b = 0V
c = 4V 4.7V

7102
e = 7.2V
b = 7.8V
c = 10.2V

7101
e = 0V
b = 0V 0.7V
c = 0V 4.6V

7202
e = 10.2V 10.2V
b = 9.4V 10.4V
c = 0 V 10.1V

7304
e = 10.2V 10.2V
b = 9.4V 10.5V
c = 0 V 10.2V

7201
e = 3.5V
b = 3.5V
c = 0 V

7251
1 = 6.2V
2 = 5 V
3 =
4 = 0 V
5 = 0 V
6 = 7 V
7 = 2.7V
8 = 8.6V
9 = 5.5V
10 = 0.8V 2.1V
11 = 0 V 3.5V
12 = 0 V 3.5V
13 = 0 V 3.5V
14 = 0 V 3.5V
15 = 3.5V
16 = 1.4V
17 = 3.5V
18 = 10.4V
19 = 7.3V
20 = 7.3V
21 = 1.9V
22 = 10.4V
23 = 0 V 10.4V
24 = 10.4V
25 = 5.5V
26 = 1 V
27 =
28 = 10.4V

7104÷7106
e = 0V
b = 0V
c = 0V

7103
e = 0 V
b = 0.7V
c = 4.3V

7151
1 = 1.7V
2 = 1.6V
3 = 2.2V
4 = 2.2V
5 = 4 V
6 = 1.8V
7 = 5.3V
8 =
9 = 10.2V
10 = 2.4V
11 = 8.8V
12 = 8.2V
13 = 2.5V
14 = 3.8V 0V
15 = 0 V
16 = 0.9V
17 = 5.5V
18 = 3.9V
19 = 3.3V
20 = 4.9V
21 =
22 = 2.5V
23 = 2.5V
24 = 2.3V
25 = 1.6V
26 = 6.8V 7 V
27 = 6.6V 7.2V
28 = 3.7V

2001	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2002	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2003	4822 122 31766	120pF 5% 50V
2007	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2010	5322 122 34101	100nF 20% 50V
2014	4822 122 31774	56pF 5% 50V
2015	4822 122 31772	47pF 5% 50V

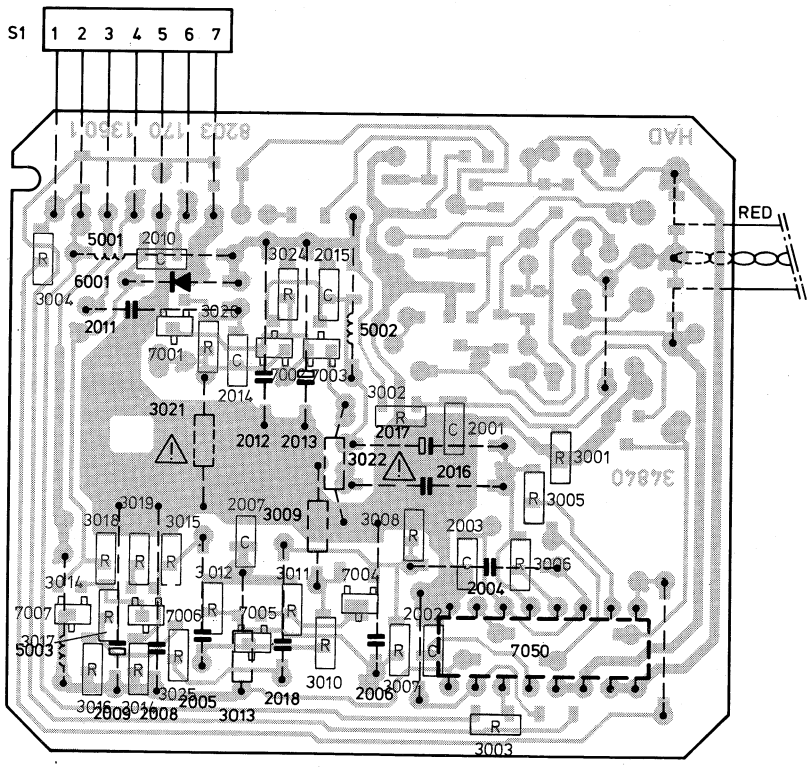
3001	4822 116 90156	33kΩ 5%
3002	4822 116 90156	33kΩ 5%
3003	4822 116 90148	100kΩ 5%
3004	4822 116 90148	100kΩ 5%
3005	4822 116 90158	39 Ω 5%
3006	4822 116 90158	39 Ω 5%
3007	4822 116 90148	100kΩ 5%
3008	4822 116 90156	33kΩ 5%
3010	4822 116 90151	180 Ω 5%
3011	4822 116 90149	1k5 5%
3012	4822 116 90149	1k5 5%
3014	4822 116 90156	33kΩ 5%
3015	4822 116 90157	3k9 5%
3016	4822 116 90153	270 Ω 5%
3017	4822 116 90152	1k8 5%
3018	4822 116 90152	1k8 5%
3019	4822 116 90155	330 Ω 5%
3020	4822 116 90152	1k8 5%
3024	4822 116 90157	3k9 5%
3025	4822 116 90154	27kΩ 5%

5001	4822 156 21191	
5002	4822 157 50964	
5003	4822 156 21191	

1N4148	4822 130 30621

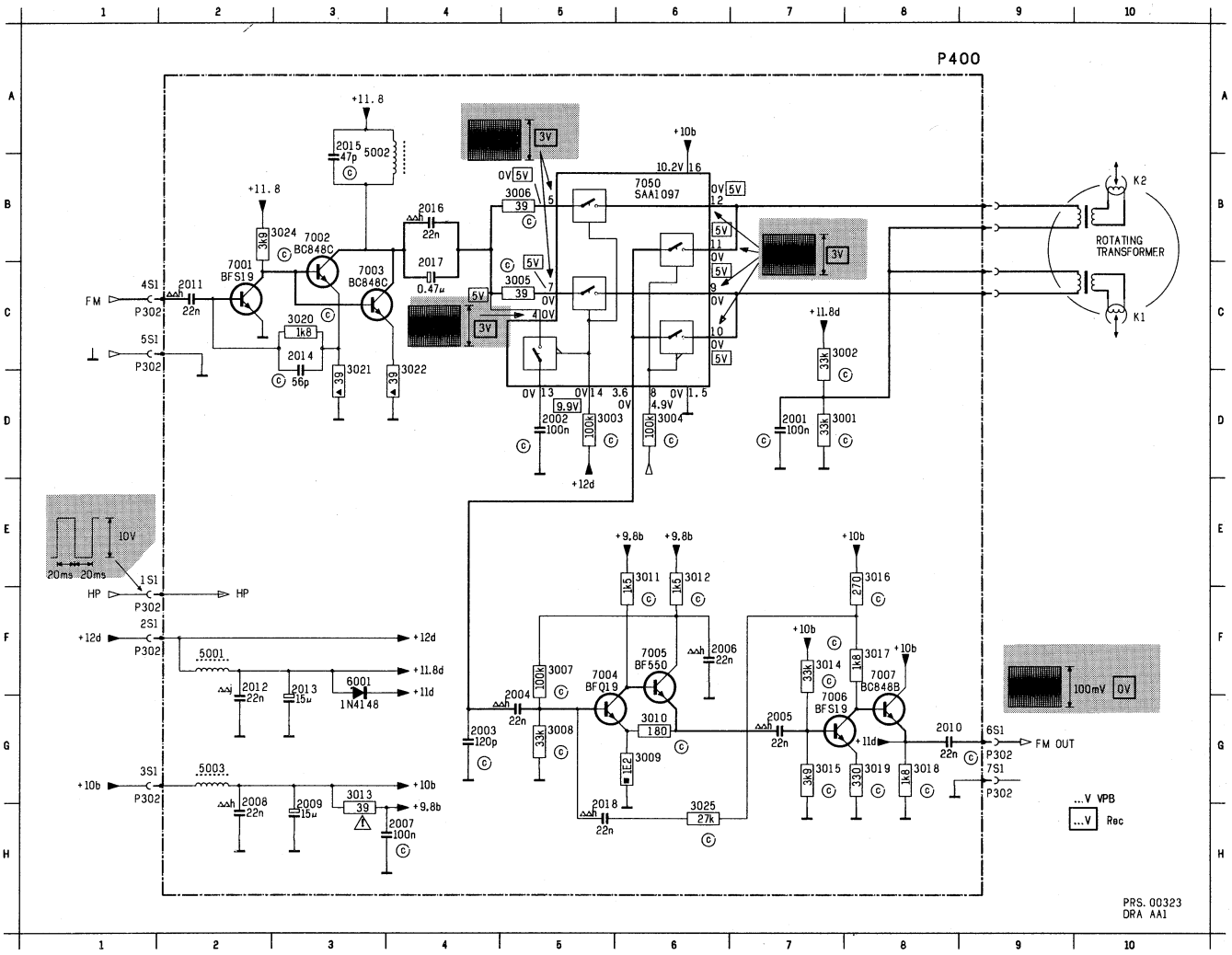
BC848B	5322 130 41982
BC848C	5322 130 42136
BFQ19	4822 130 42354
BFS19	4822 130 42353
BF550	4822 130 42131

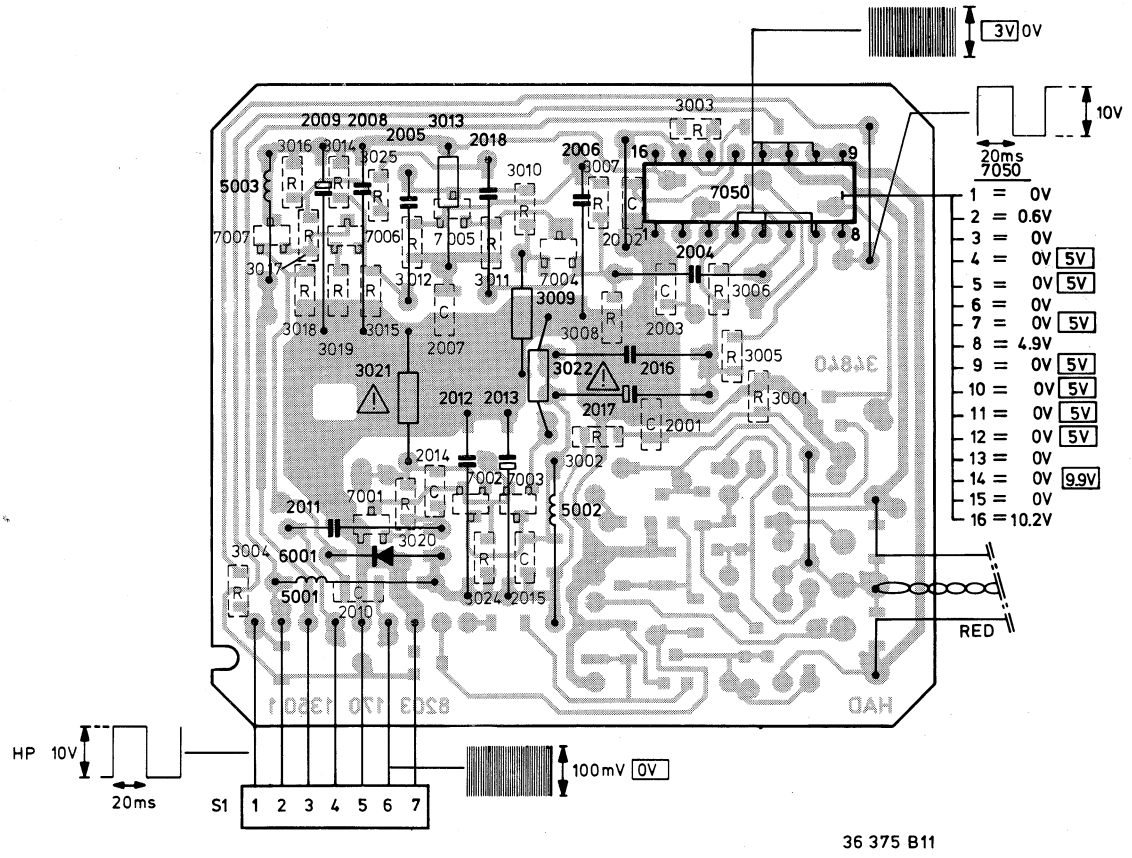
SAA1097	4822 209 81786



36 376 B11

2001 D 7 2005 G 7 2009 H 3 2014 C 3 2018 H 5 3004 D 6 3008 G 5 3012 E 6 3016 E 8 3020 C 3 3025 H 6 6001 F 3 7004 F 5 7050 B 6
2002 D 5 2006 F 6 2010 G 8 2015 A 3 3001 D 8 3005 C 5 3009 G 6 3013 G 3 3017 F 8 3021 C 3 5001 F 2 7001 C 2 7005 F 6
2003 G 4 2007 H 4 2011 C 2 2016 B 4 3002 C 8 3006 B 5 3010 G 6 3014 F 7 3018 G 8 3022 C 4 5002 A 3 7002 B 3 7006 G 7
2004 F 5 2008 G 2 2012 F 2 2017 C 4 3003 D 5 3007 F 5 3011 E 6 3015 G 7 3019 G 8 3024 B 3 5003 G 2 7003 C 3 7007 F 8





36 375 B11

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
2001	4822 124 21452	1 µF - 25V
2007	4822 124 40849	330 µF - 16V
2011	4822 124 20697	10 µF - 25V
2012	4822 124 21452	1 µF - 25V
2016	4822 124 21452	1 µF - 25V
2018	4822 124 21452	1 µF - 25V
2021	4822 124 21452	1 µF - 25V
2024	4822 124 40849	330 µF - 16V
2027	4822 124 40849	330 µF - 16V
2034	4822 124 21452	1 µF - 25V
2037	4822 124 21452	1 µF - 25V
2042	4822 124 21452	1 µF - 25V
2043	4822 124 40849	330 µF - 16V
2050	4822 124 21452	1 µF - 25V
3004	4822 110 72214	10 MΩ
3005	4822 110 72214	10 MΩ
3032	4822 111 30502	5,6Ω
3055	4822 101 10558	47 kΩ

5001	4822 156 20858
5002	4822 157 52005
5003	4822 156 21337
1N4148	4822 130 30621
BC328-40	4822 130 41715
BC337-40	4822 130 41344
BC546	4822 130 41001
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC549B	4822 130 40936
BC550B	5322 130 44454
BC556	4822 130 40989
BC558B	4822 130 44197
BC636	4822 130 44283

(GB) MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS

- *Erase oscillator frequency 5003*

— Connect a frequency counter to pin 6-5003 (erase head).
— Select the "Record"mode.
— Adjust coil 5003 for a 70 kHz ± 0.5 kHz erase oscillator frequency.

- *Line frequency rejection filter 5001*

— Connect 2A2 (MUTE) to ground.
— Connect 1A5 (AGC) to ground.
— Connect a 50 mV_{rms} (0 dB), 15625 Hz signal to the input (1A1).
— Adjust coil 5001 until the voltage at 3A1 (audio out) is less than 63 mV_{rms} (2 dB).

- *Bias*

— Connect an oscilloscope to pin 3A4.
— Connect an 11 Ω resistor between 3A4 and ground.
— Adjust potentiometer 3055 for a 10,1 mV_{pp} bias (do not apply an audio signal).

Remark:

Make a music recording once the bias has been adjusted to the indicated target value of 10.1 mV_{pp}. Check during playback of this recording whether sufficient treble is reproduced and whether the distortion is not too high.
If treble reproduction is insufficient, the bias has to be reduced and if distortion is too high, the bias has to be increased.

(F) MESURES ET REGLAGES

- *Fréquence d'oscillateur d'effacement 5003*

— Brancher un fréquencemètre sur le point 6-5003 (tête d'effacement).
— Mettre l'appareil sur "enregistrement".
— Grâce à la bobine 5003, régler la fréquence de l'oscillateur d'effacement à 70 kHz ± 0,5 kHz.

- *Circuit de blocage fréquence ligne 5001*

— Court-circuiter 2A2 (MUTE) à la masse.
— Court-circuiter 4A5 (CAG) à la masse.
— Appliquer sur l'entrée (1A1) un signal de 50 mV_{eff} (0 dB), 15 625 Hz.
— Grâce à la bobine 5001, régler la tension sur 3A1 (audio out) pour qu'elle soit inférieure à 63 mV_{eff} (2 dB).

- *Prémagnétisation*

— Brancher un oscilloscope sur le point 3A4.
— Monter une résistance de 11 Ω entre 3A4 et la masse.
— Régler le potentiomètre 3055 à 10,1 mV_{cc} de prémagnétisation (ne pas appliquer de signal audio).

Remarque:

Après le réglage de la prémagnétisation à la valeur indicative de 10,1 mV_{cc} procéder à un enregistrement. Vérifier en cours de lecture s'il y a suffisamment d'aigus reproduits et si la distorsion n'est pas trop élevée.
Si les aigus ne sont pas suffisamment reproduits, la prémagnétisation devra être réduite et si la distorsion est trop élevée, la prémagnétisation, haussée.

(NL) METINGEN EN INSTELLINGEN

- *Wisoscillatorfrequentie 5003*

— Sluit een frequentieteller aan op punt 6-5003 (erase head).
— Schakel de recorder in "opname".
— Regel met spoel 5003 de wisoscillatorfrequentie af op 70 kHz, ± 0,5 kHz.

- *Lijnfrequentiesperkring 5001*

— Sluit 2A2 (MUTE) kort aan massa.
— Sluit 4A5 (AGC) kort met massa.
— Sluit op de ingang (1A1) een signaal aan van 50 mV_{eff} (0 dB), 15 625 Hz.
— Regel met spoel 5001 de spanning op 3A1 (audio out) zodanig af dat deze kleiner is dan 63 mV_{eff} (2 dB).

- *Voormagnetisatie*

— Sluit een oscilloscoop aan op punt 3A4.
— Sluit een weerstand van 11 ohm aan tussen 3A4 en massa.
— Regel met potentiometer 3055 af op 10,1 mV_{tt} voormagnetisatie (geen audio signaal toevoeren).

Opmerking:

Maak nadat de voormagnetisatie is afgeregeld op de aangegeven richtwaarde van 10,1 mV_{tt}, een muziekopname. Controleer gedurende weergave van deze opname of er voldoende hoge tonen worden weergegeven en of de vervorming niet te hoog is.
Indien er niet voldoende hoge tonen worden weergegeven, moet de voormagnetisatie verlaagd worden en indien de vervorming te hoog is moet de voormagnetisatie verhoogd worden.

(D) MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

- *Löschoszillatorfrequenz 5003*

— Frequenzzähler an Anschluss 6-5003 (erase head) schalten.
— Recorder in Aufnahmestellung bringen.
— Mit Spule 5003 die Löschoszillatorfrequenz auf 70 kHz ± 0,5 kHz regeln.

- *Zeilenfrequenz-Sperrkreis 5001*

— Mit 2A2 (MUTE) Masseschluss machen.
— Mit 1A5 (AGC) Masseschluss machen.
— An den Eingang (1A1) ein Signal von 50 mV_{eff} (0 dB) - 15 625 Hz einspeisen.
— Mit Spule 5001 die Spannung an 3A1 (audio out) dahin regeln, dass sie kleiner als 63 mV_{eff} (2 dB) ist.

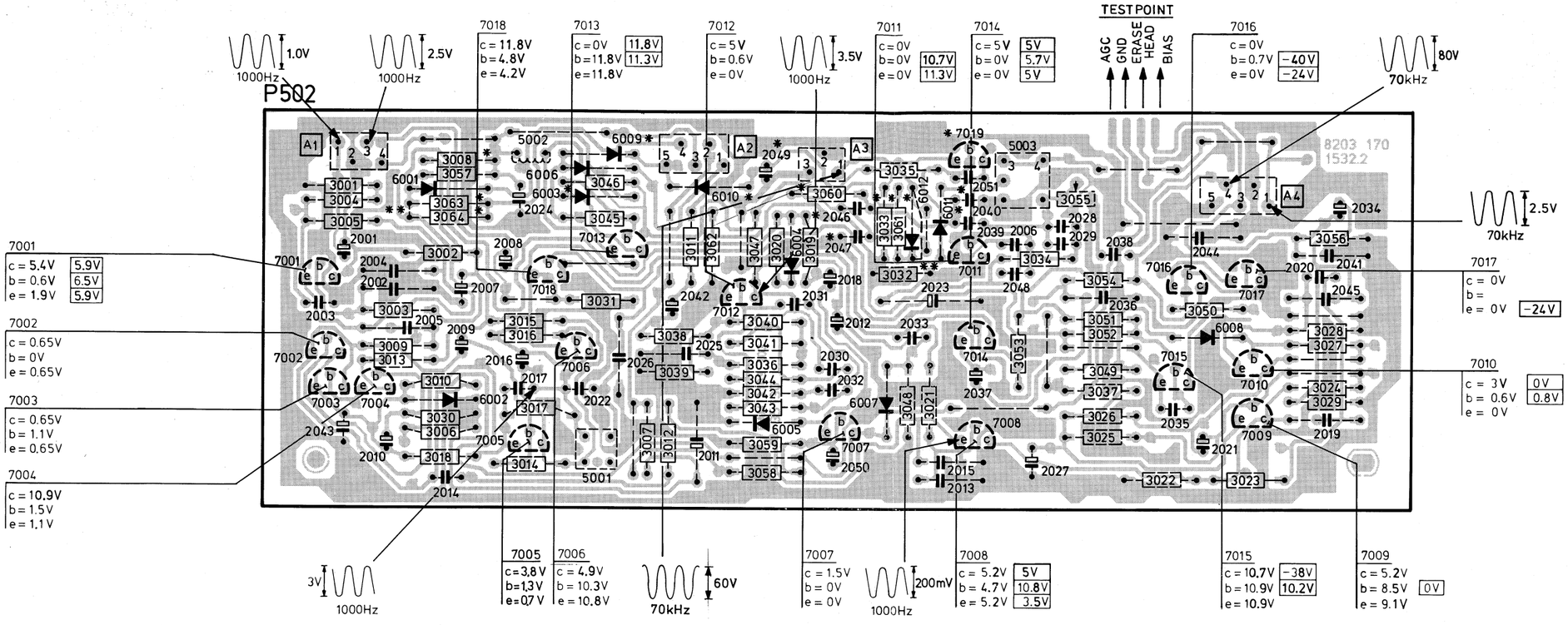
- *Vormagnetisierung*

— Oszilloskop an Anschluss 3A4 schalten.
— Widerstand von 11 Ω zwischen 3A4 und Masse schalten.
— Mit Potentiometer 3055 auf 10,1 mV_{ss} Vormagnetisierung regeln (kein Audiosignal zuführen).

Anmerkung:

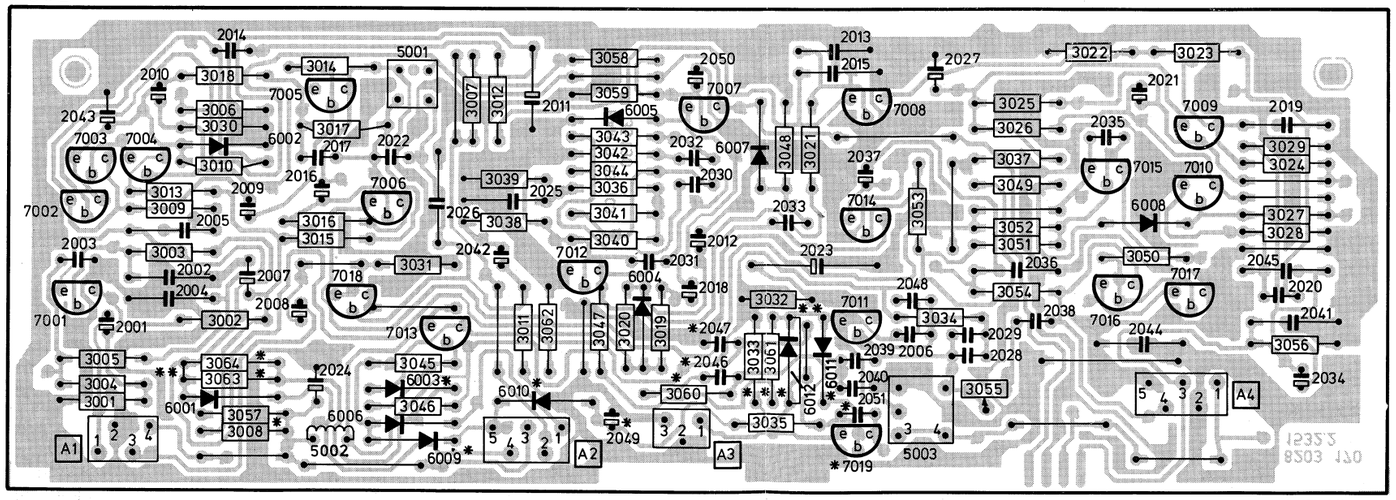
Nachdem die Vormagnetisierung geregelt worden ist, mit dem angegebenen Richtwert von 10,1 mV_{ss} eine Musikaufnahme machen. Während der Wiedergabe dieser Aufnahme prüfen, ob eine ausreichende Zahl an Höhen widergegeben wird und ob die Verzerrung nicht zu stark ist.
Wenn eine unausreichende Zahl an Höhen wiedergegeben wird, muss die Vormagnetisierung gesenkt werden, und wenn die Verzerrung zu stark ist, muss die Vormagnetisierung erhöht werden.

P502



70..	01, 03, 04, 02, 05, 18, 06, 13, 12, 07, 11, 14, 19, 08, 15, 16, 17, 10, 09,
60..	01, 02, 06, 03, 09, 10, 05, 04, 07, 12, 11, 08,
50..	01, 03,
30..	01, 04, 05, 03, 02, 63, 64, 57, 08, 45, 46, 11, 62, 47, 28, 19, 60, 33, 61, 35, 32, 34, 35, 54, 51, 50, 56,
30..	09, 13, 10, 30, 06, 18, 15, 16, 14, 17, 07, 12, 38, 39, 40, 44, 36, 58, 59, 48, 21, 53, 25, 26, 37, 49, 52, 22, 23, 24, 27, 28, 29,
20..	01, 02, 04, 05, 07, 08, 24, 02, 24, 49, 31, 18, 46, 47, 23, 51, 40, 39, 06, 48, 28, 29, 36, 38, 44, 20, 45, 41, 34,
20..	03, 43, 10, 14, 09, 16, 17, 22, 26, 25, 11, 50, 12, 30, 32, 33, 13, 15, 37, 27, 35, 21, 19,

P502



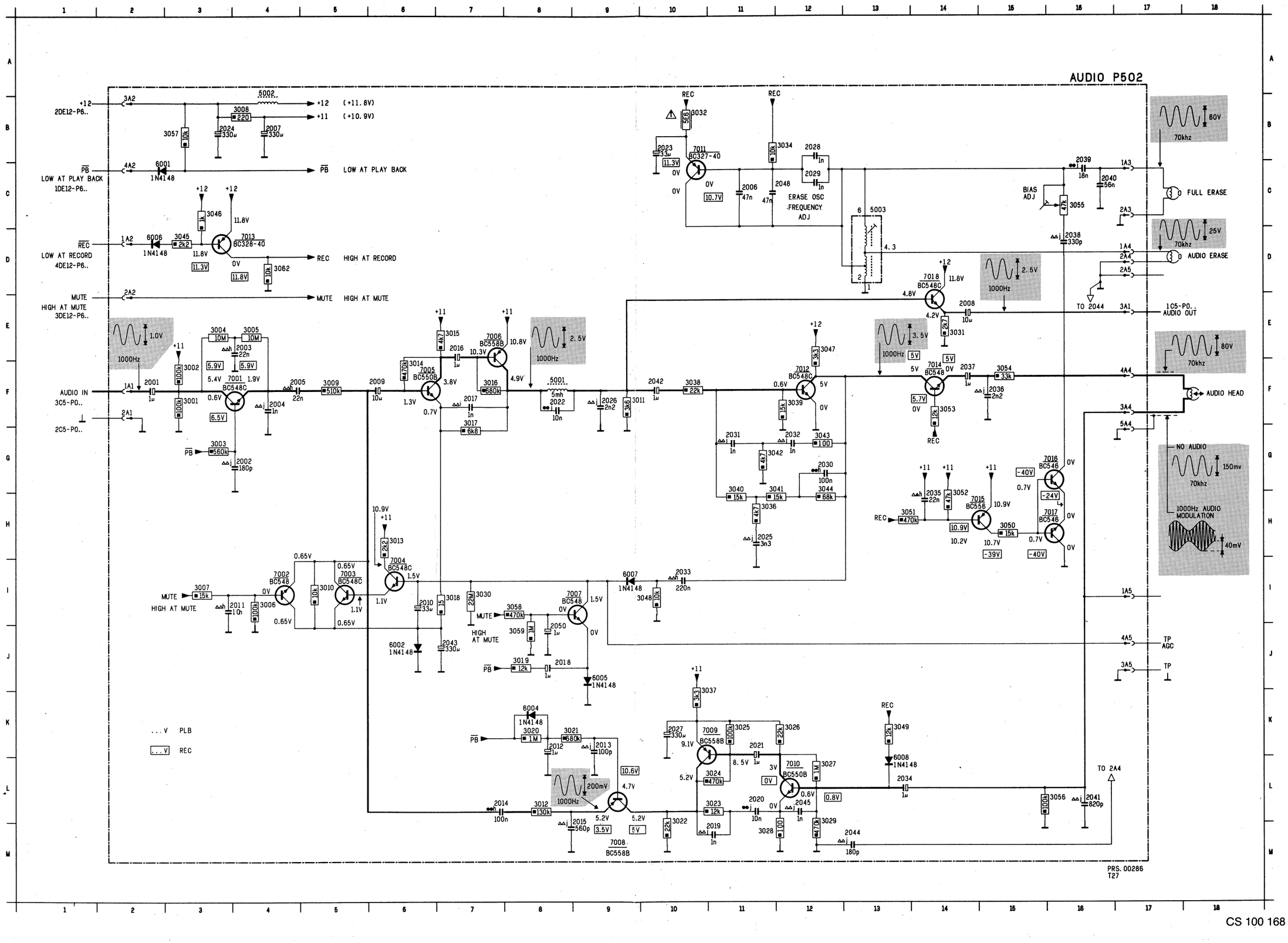
* ONLY PRESENT IN SETS WITH FM AUDIO
** NOT USED IN SETS WITH FM AUDIO

37255D12

P502

5-21

2018	J 8	2007	B 4	2013	K 9	2020	L11	2026	F 9	2032	G12	2038	D16	2044	M13	3004	E 3	3010	I 5	3016	F 7	3022	L10	3028	M11	3036	H11	3042	G12	3048	I10	3054	F15	3062	D 4	6004	K 8	7002	I 4	7008	M 9	7014	F14
2001	F 2	2008	E14	2014	L 7	2021	K11	2027	K10	2033	I10	2039	B16	2045	L12	3005	E 4	3011	F10	3017	F 7	3023	L11	3029	L12	3037	K11	3043	G12	3049	K13	3055	C16	5001	F 8	6005	J 9	7003	I 5	7009	K11	7015	H14
2002	G 4	2009	F 6	2015	L 9	2022	F 8	2028	B12	2034	L13	2040	C16	2050	J 8	3006	I 4	3012	L 8	3018	I 7	3024	L11	3030	I 7	3038	F10	3044	G12	3050	H15	3056	L16	5002	A 4	6006	X -	7004	I 6	7010	L12	7016	G16
2003	E 4	2010	I 6	2016	E 7	2023	B10	2029	C12	2035	H14	2041	L16	3001	F 3	3007	I 3	3013	H 6	3019	J 8	3025	K11	3031	E14	3039	F12	3045	D 3	3051	H13	3057	B 3	5003	C13	6007	I 9	7005	F 6	7011	B10	7017	H16
2004	F 4	2011	I 4	2017	F 7	2024	B 3	2030	G12	2036	F15	2042	F10	3002	F 3	3008	B 4	3014	F 6	3020	K 8	3026	K12	3032	B10	3040	G11	3046	C 3	3052	H14	3058	I 8	6001	C 2	6008	L13	7006	E 7	7012	F12	7018	D14
2005	F 4	2012	K 8	2019	M11	2025	H11	2031	G11	2037	F14	2043	J 7	3003	G 3	3009	F 5	3015	E 7	3021	K 8	3027	L12	3034	B12	3041	G12	3047	E12	3053	F14	3059	J 8	6002	J 6	7001	F 4	7007	I 9	7013	D 4		



P603, P604, P654, P668÷P676

3p	4822 267 40352	
4p	4822 267 40353	
5p	4822 267 40354	
7p	4822 267 50285	
9p	4822 265 40229	

Universal connector 20-pole Universele connector 20-polig Douille universalle à 20-pôles Universal Stecker 20-polig	4822 267 60083	

1915	4822 242 70392	6.0 MHz

2005	4822 124 40435	10 µF 50 V
2012	4822 121 41937	470 nF 63 V
2020	4822 121 42409	220 nF 63 V
2034	4822 122 31464	1.5 nF 50 V
2101	4822 121 41769	100 nF 63 V
2110	4822 121 41937	470 nF 63 V
2124	4822 124 40435	10 µF 50 V
2137	4822 121 41774	22 nF 63 V
2147	4822 124 40435	10 µF 50 V
2531	4822 124 21292	4.7 µF 35 V
2808	5322 124 21362	100 µF 35 V
2921	4822 121 41847	22 nF 63 V

3001	4822 116 51869	4.7 Ω 1.6 W
3016	4822 100 10362	1 kΩ lin

BA317	4822 130 30847
BAT43	4822 130 31353
BAX18	4822 130 34121
1N4001G	4822 130 31438

BC328	4822 130 44104
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196
BC558	4822 130 40941

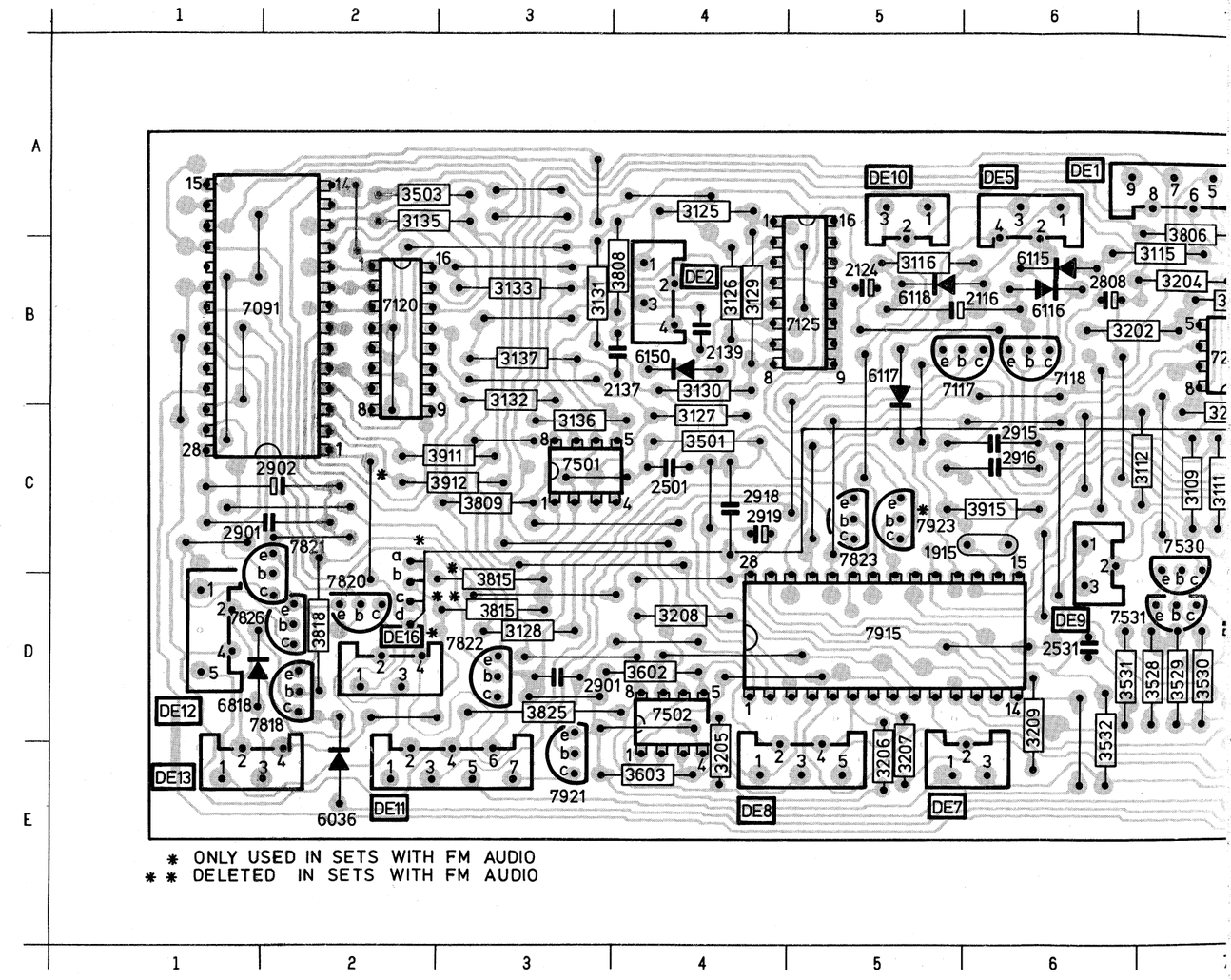
HEF4046BP	5322 209 14126
L272	4822 209 81904
L272M	4822 209 82374
LM324DP	4822 209 83056
LM393DP	4822 209 83107
MAB8420	4822 209 11032
MAB8440	4822 209 11031
MC14053BP	5322 209 14121
TDA1432P	4822 209 81062
TL061CP	4822 209 82383

P654 is located in assy headdrummotor, see exploded view
zit in samenstelling koppentrommelmotor, zie exploded view
se trouve dans le moteur de disque de tête (ens.), voir la vue éclatée
befindet sich im Zus. Kopftrommelmotor, siehe die Explosionszeichnung

P669	4822 214 30935	Positie headdisc print
P670	4822 214 30934	Positie "zero" print
P671	4822 214 30941	Positie inrijgen print
P670	4822 214 30934	Position "zero" print
P672	4822 214 30938	Tape begin print
P673	4822 214 30937	Tape end print
P674	4822 214 31089	Wind tacho print
P675	4822 214 31089	Rewind tacho print
P676	4822 214 31091	Lichttoren print

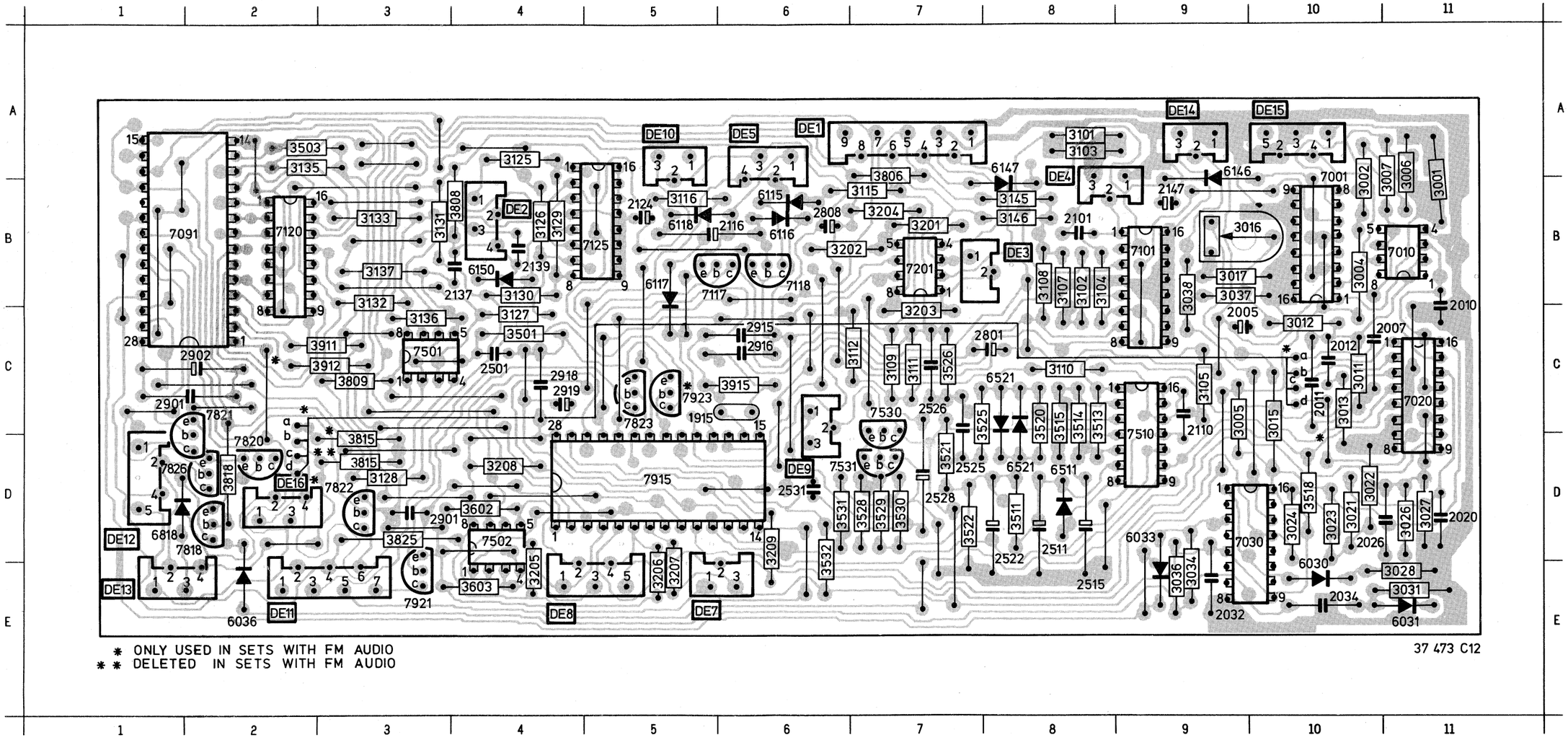
5-23

1915	C 5	2110	D 9	2526	C 7	2919	C 4	3016	B10	3036	E 9	3110	C 8	3131	B 3	3204	B 7	3515	
2005	C 9	2116	B 6	2528	D 7	3001	B11	3017	B 9	3037	B 9	3111	C 7	3132	B 3	3205	D 4	3518	
2007	C11	2124	B 5	2531	D 6	3002	B10	3021	D10	3038	B 9	3112	C 7	3133	B 3	3206	E 5	3520	
2010	C11	2137	B 4	2801	C 8	3004	B10	3022	D10	3101	A 8	3115	B 7	3135	A 2	3207	E 5	3521	
2011	C10	2139	B 4	2808	B 6	3005	C 9	3023	D10	3102	B 8	3116	B 5	3136	C 3	3208	D 4	3522	
2012	C10	2147	B 9	2901	C 1	3006	A11	3024	D10	3103	A 8	3125	A 4	3137	B 3	3209	D 6	3525	
2020	D11	2501	C 4	2901	D 3	3007	B11	3026	D11	3104	B 8	3126	B 4	3145	B 8	3501	C 4	3526	
2026	D10	2511	D 8	2902	C 2	3011	C10	3027	D11	3105	C 9	3127	C 4	3146	B 8	3503	A 2	3528	
2032	E 9	2515	E 8	2915	C 6	3012	C10	3028	E11	3107	B 8	3128	D 3	3201	B 7	3511	D 8	3529	
2034	E10	2522	E 8	2916	C 6	3013	C10	3031	E11	3108	B 8	3129	B 4	3202	B 6	3513	C 8	3530	
2101	B 8	2525	D 7	2918	C 4	3015	C10	3034	E 9	3109	C 7	3130	B 4	3203	C 7	3514	C 8	3531	



5-23

1915	C 5	2110	D 9	2526	C 7	2919	C 4	3016	B10	3036	E 9	3110	C 8	3131	B 3	3204	B 7	3515	C 8	3532	D 6	3912	C 3	6147	A 8	7101	B 9	7818	D 2
2005	C 9	2116	B 6	2528	D 7	3001	B11	3017	B 9	3037	B 9	3111	C 7	3132	B 3	3205	D 4	3518	D10	3602	D 4	3915	C 6	6150	B 4	7117	B 6	7820	D 2
2007	C11	2124	B 5	2531	D 6	3002	B10	3021	D10	3038	B 9	3112	C 7	3133	B 3	3206	E 5	3520	C 8	3603	E 4	6030	E10	6511	D 8	7118	B 6	7821	C 2
2010	C11	2127	B 4	2801	C 8	3004	B10	3022	D10	3101	A 8	3115	B 7	3135	A 2	3207	E 5	3521	D 7	3806	A 7	6031	E11	6521	C 8	7120	B 2	7822	D 3
2011	C10	2139	B 4	2808	B 6	3005	C 9	3023	D10	3102	B 8	3116	B 5	3136	C 3	3208	D 4	3522	D 7	3808	B 4	6033	D 9	6521	D 8	7125	B 5	7823	C 5
2012	C10	2147	B 9	2901	C 1	3006	A11	3024	D10	3103	A 8	3125	A 4	3137	B 3	3209	D 6	3525	C 8	3809	C 3	6036	E 2	6818	D 1	7201	B 7	7826	D 1
2020	D11	2501	C 4	2901	D 3	3007	B11	3026	D11	3104	B 8	3126	B 4	3145	B 8	3501	C 4	3526	C 7	3815	D 3	6115	B 6	7001	B10	7501	C 3	7915	D 5
2026	D10	2511	D 8	2902	C 2	3011	C10	3027	D11	3105	C 9	3127	C 4	3146	B 8	3503	A 2	3528	D 7	3815	D 3	6116	B 6	7010	B11	7502	D 4	7921	E 3
2032	E 9	2515	E 8	2915	C 6	3012	C10	3028	E11	3107	B 8	3128	D 3	3201	B 7	3511	D 8	3529	D 7	3818	D 2	6117	B 5	7020	C11	7510	D 9	7923	C 5
2034	E10	2522	E 8	2916	C 6	3013	C10	3031	E11	3108	B 8	3129	B 4	3202	B 6	3513	C 8	3530	D 7	3825	D 3	6118	B 5	7030	D10	7530	C 7		
2101	B 8	2525	D 7	2918	C 4	3015	C10	3034	E 9	3109	C 7	3130	B 4	3203	C 7	3514	C 8	3531	D 7	3911	C 3	6146	B 9	7091	B 2	7531	D 6		



* ONLY USED IN SETS WITH FM AUDIO
** DELETED IN SETS WITH FM AUDIO

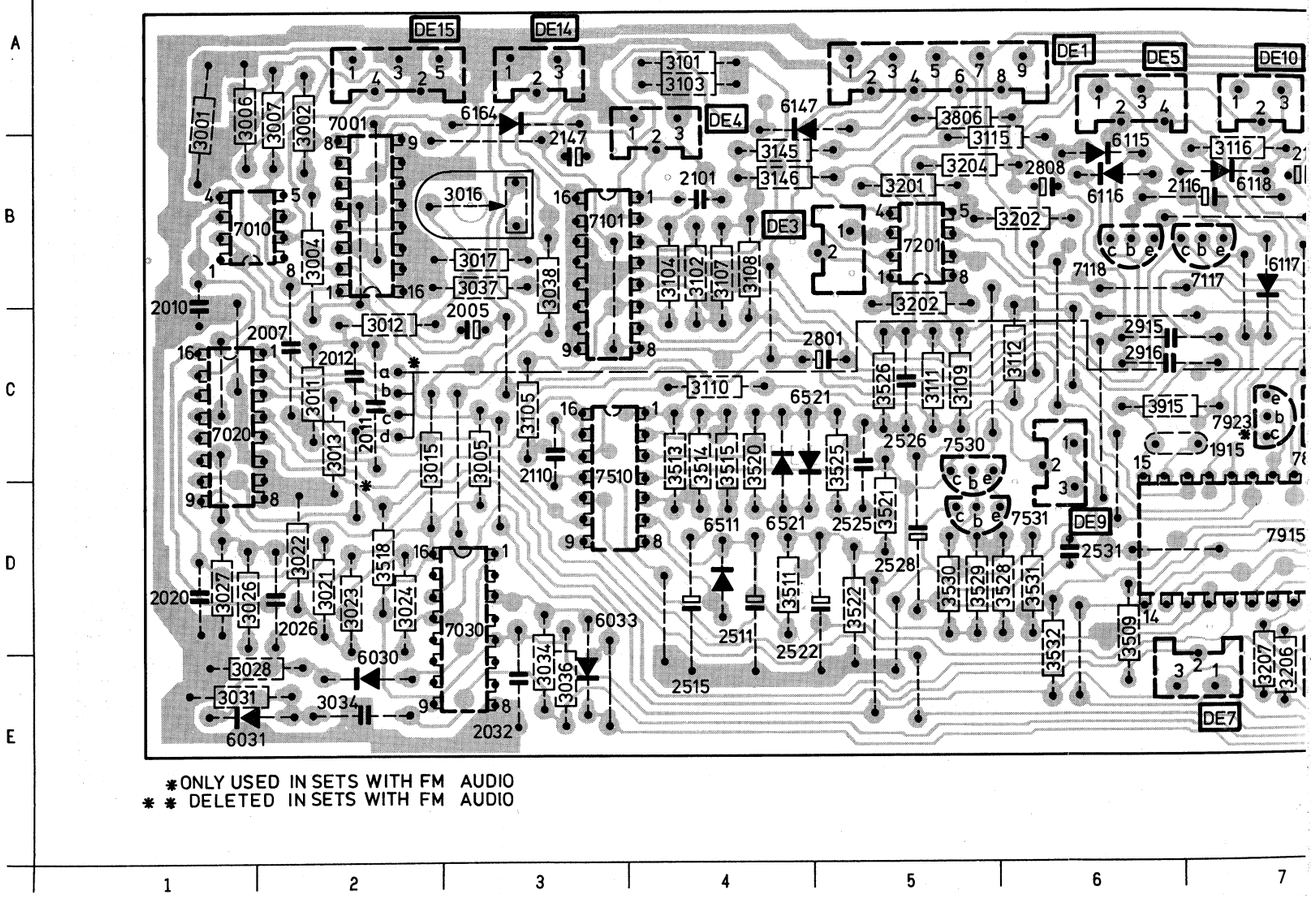
37 473 C12

PRS.00370.

tie headdisc print
tie "zero" print
tie inrijgen print
tion "zero" print
e begin print
e end print
d tacho print
ind tacho print
ttoren print

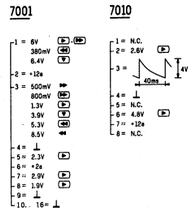
5-24

1915	C	7	2116	B	6	2528	D	5	3001	A	1	3017	B	3	3036	E	3	3110	C	4	3131	B	9	3204	B	5	3515	C	4
2005	C	3	2124	B	7	2531	D	6	3002	A	2	3021	D	2	3037	B	3	3111	C	5	3132	B	9	3205	E	8	3518	D	2
2007	C	2	2137	B	9	2801	C	5	3004	B	2	3022	D	2	3038	B	3	3112	C	6	3133	B	9	3206	E	7	3520	C	4
2010	B	1	2139	B	8	2808	B	6	3005	C	3	3023	D	2	3101	A	4	3115	B	5	3135	A	10	3207	E	7	3521	D	5
2011	C	2	2147	B	3	2901	D	9	3006	A	1	3024	D	2	3102	B	4	3116	B	7	3136	C	9	3208	D	8	3522	D	5
2012	C	2	2501	C	8	2901	C	11	3007	A	2	3026	D	1	3103	A	4	3125	A	8	3137	B	9	3501	C	8	3525	C	5
2020	D	1	2511	D	4	2902	C	10	3011	C	2	3027	D	1	3104	B	4	3126	B	8	3145	B	4	3503	A	10	3526	C	5
2026	D	2	2515	E	4	2915	C	6	3012	C	2	3028	E	1	3105	C	3	3127	C	8	3146	B	4	3509	D	6	3528	D	5
2032	E	3	2522	D	4	2916	C	6	3013	C	2	3031	E	1	3107	B	4	3128	D	9	3201	B	5	3511	D	4	3529	D	5
2101	B	4	2525	D	5	2918	C	8	3015	C	2	3034	E	2	3108	B	4	3129	B	8	3202	B	6	3513	C	4	3530	D	5
2110	C	3	2526	C	5	2919	C	8	3016	B	3	3034	E	3	3109	C	5	3130	B	8	3202	B	5	3514	C	4	3531	D	6



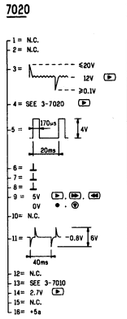
*ONLY USED IN SETS WITH FM AUDIO
** DELETED IN SETS WITH FM AUDIO

7001

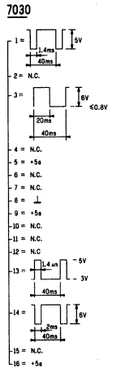


7010

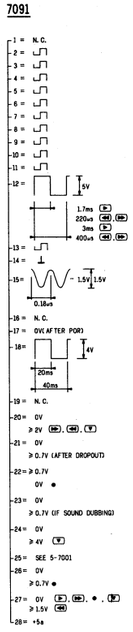
7020



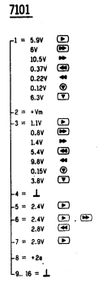
7030



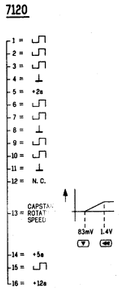
7091



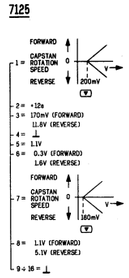
7101



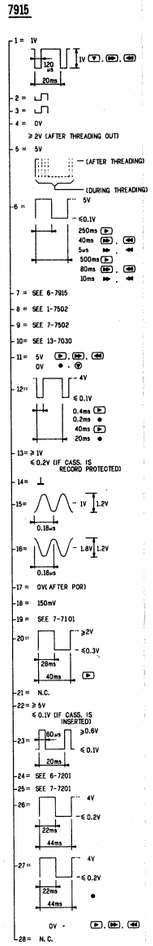
7120



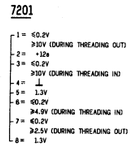
7125



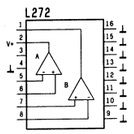
7915



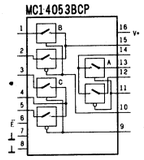
7201



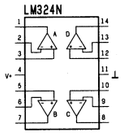
L272



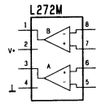
MC14053BCP



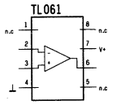
LM324N



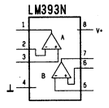
L272M



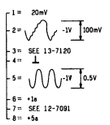
TL061



LM393N

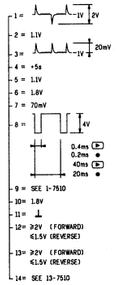


7501



7502

7510



IF NOT STATED OTHERWISE ALL VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN THE POSITION PLAYBACK.

DIGITAL PULS OR PULSTRAIN

PBS. 00321
1-04

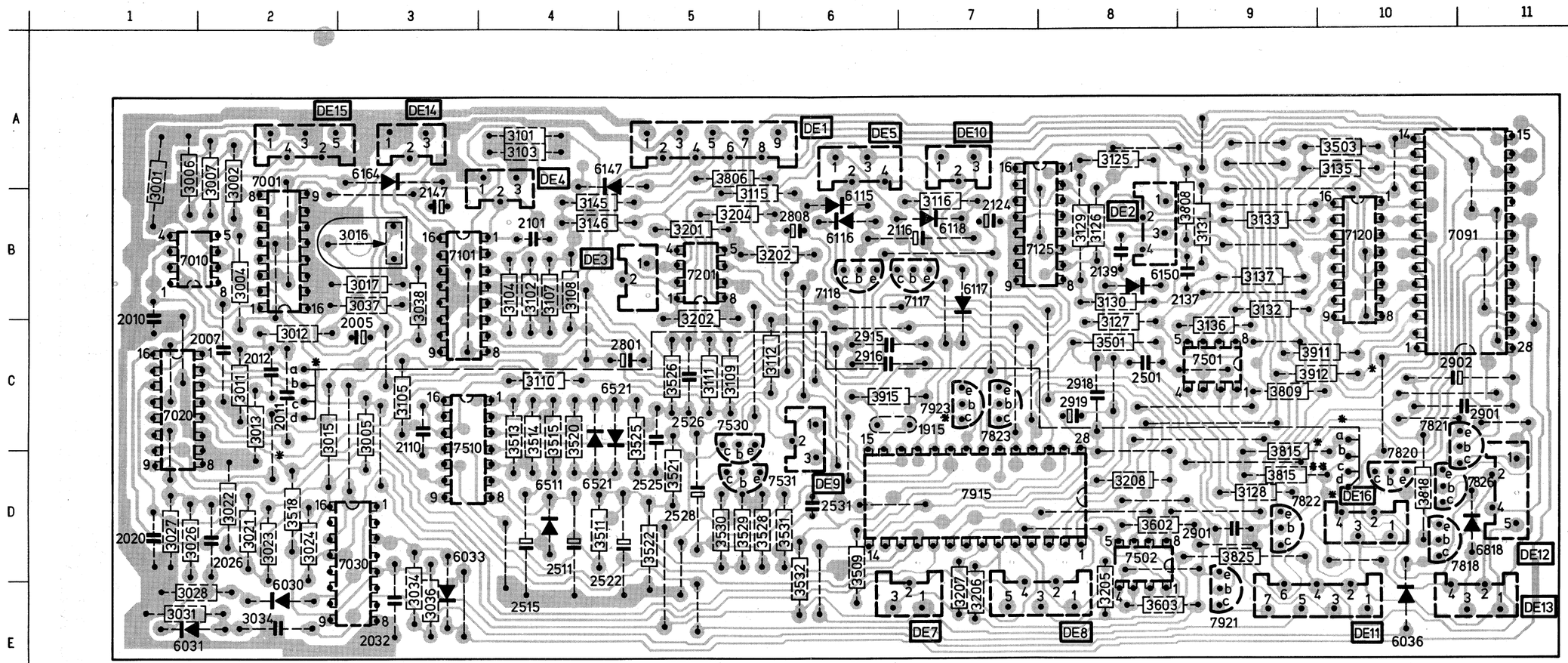
5-24

7915

1 = 1V
2 =
3 =
4 = 0V
≥ 2V (AFTER THREADING OUT)
5 = 5V
(AFTER THREADING)
(DURING THREADING)
6 = 5V
≤ 0.1V
250ms
40ms
5us
500ms
80ms
10ms
7 = SEE 8-7915
8 = SEE 1-7502
9 = SEE 7-7502
10 = SEE 13-7030
11 = 5V
0V
12 = 4V
≤ 0.1V
0.4ms
0.2ms
40ms
20ms
13 = ≥ 1V
≤ 0.2V (IF CASS. IS RECORD PROTECTED)
14 =
15 = 1V 1.2V
0.18us
16 = 1.6V 1.2V
0.18us
17 = OVL AFTER POR)
18 = 150mV
19 = SEE 7-7101
20 = ≥2V
≤0.3V
28ms
40ms
21 = N.C.
22 = ≥ 5V
≤ 0.1V (IF CASS. IS INSERTED)
23 = 60us ≥0.6V
≤ 0.1V
20ms
24 = SEE 6-7201
25 = SEE 7-7201
26 = 4V
≤ 0.2V
22ms
44ms
27 = 4V
≤ 0.2V
22ms
44ms
0V
28 = N.C.

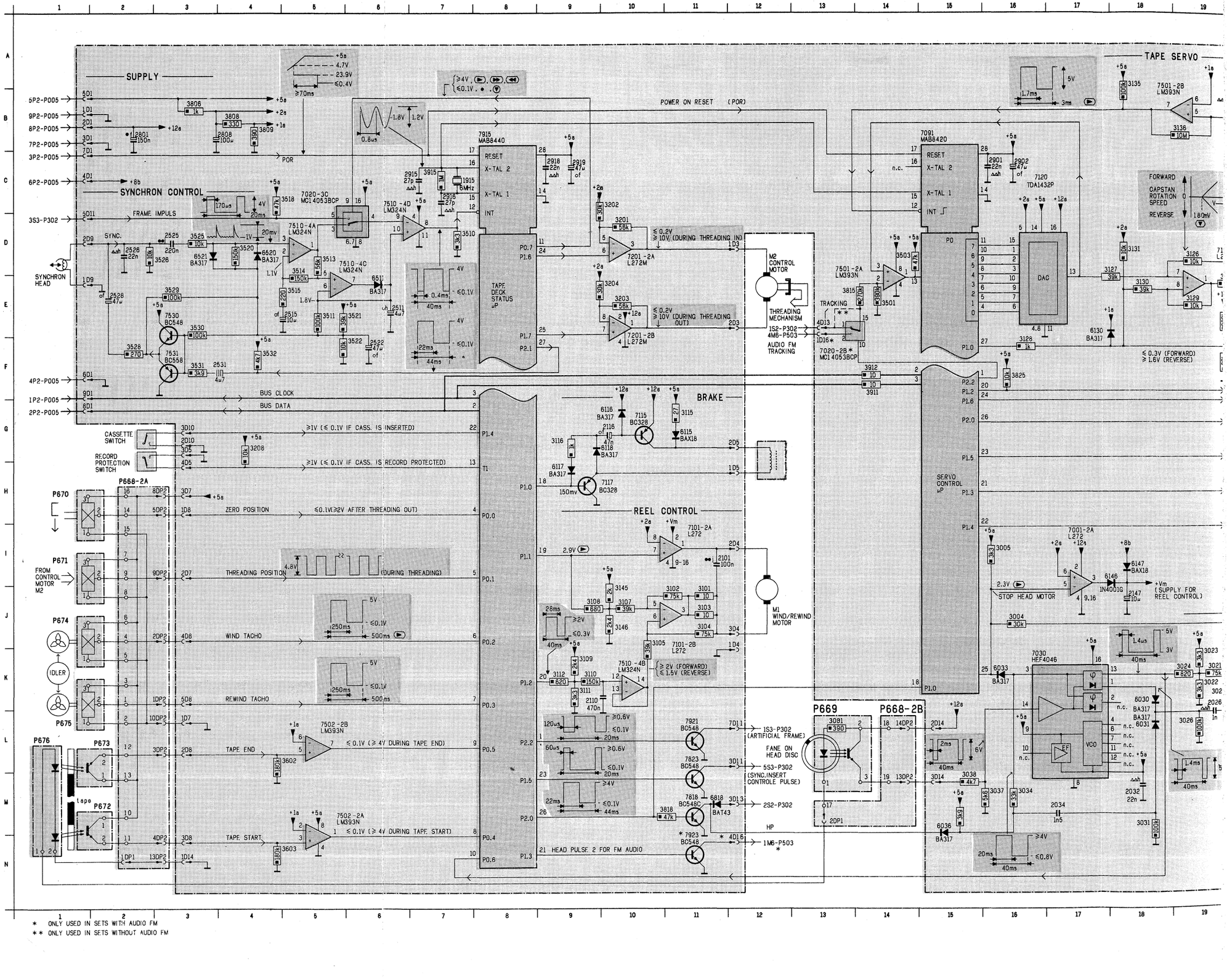
PRS.00321
T-04

1915	C 7	2116	B 6	2528	D 5	3001	A 1	3017	B 3	3036	E 3	3110	C 4	3131	B 9	3204	B 5	3515	C 4	3532	D 6	3912	C 9	6150	B 8	7101	B 3	7818	D11
2005	C 3	2124	B 7	2531	D 6	3002	A 2	3021	D 2	3037	B 3	3111	C 5	3132	B 9	3205	E 8	3518	D 2	3602	D 8	3915	C 6	6164	A 3	7117	B 7	7820	D10
2007	C 2	2137	B 9	2801	C 5	3004	B 2	3022	D 2	3038	B 3	3112	C 6	3133	B 9	3206	E 7	3520	C 4	3603	E 8	6030	E 2	6511	D 4	7118	B 6	7821	C10
2010	B 1	2139	B 8	2808	B 6	3005	C 3	3023	D 2	3101	A 4	3115	B 5	3135	A10	3207	E 7	3521	D 5	3806	A 5	6031	E 1	6521	D 4	7120	B10	7822	D 9
2011	C 2	2147	B 3	2901	D 9	3006	A 1	3024	D 2	3102	B 4	3116	B 7	3136	C 9	3208	D 8	3522	D 5	3808	B 9	6033	D 3	6521	C 4	7125	B 7	7823	C 7
2012	C 2	2501	C 8	2901	C11	3007	A 2	3026	D 1	3103	A 4	3125	A 8	3137	B 9	3501	C 8	3525	C 5	3809	C 9	6036	E10	6818	D11	7201	B 5	7826	D11
2020	D 1	2511	D 4	2902	C10	3011	C 2	3027	D 1	3104	B 4	3126	B 8	3145	B 4	3503	A10	3526	C 5	3815	D 9	6115	B 6	7001	A 2	7501	C 9	7915	D 7
2026	D 2	2515	E 4	2915	C 6	3012	C 2	3028	E 1	3105	C 3	3127	C 8	3146	B 4	3509	D 6	3528	D 6	3815	D 9	6116	B 6	7010	B 1	7502	D 8	7921	E 9
2032	E 3	2522	D 4	2916	C 6	3013	C 2	3031	E 1	3107	B 4	3128	D 9	3201	B 5	3511	D 4	3529	D 5	3818	D10	6117	B 7	7020	C 1	7510	C 3	7923	C 7
2101	B 4	2525	D 5	2918	C 8	3015	C 2	3034	E 2	3108	B 4	3129	B 8	3202	B 6	3513	C 4	3530	D 5	3825	D 9	6118	B 7	7030	D 3	7530	C 5		
2110	C 3	2526	C 5	2919	C 8	3016	B 3	3034	E 3	3109	C 5	3130	B 8	3202	B 5	3514	C 4	3531	D 6	3911	C 9	6147	A 4	7091	B11	7531	D 6		

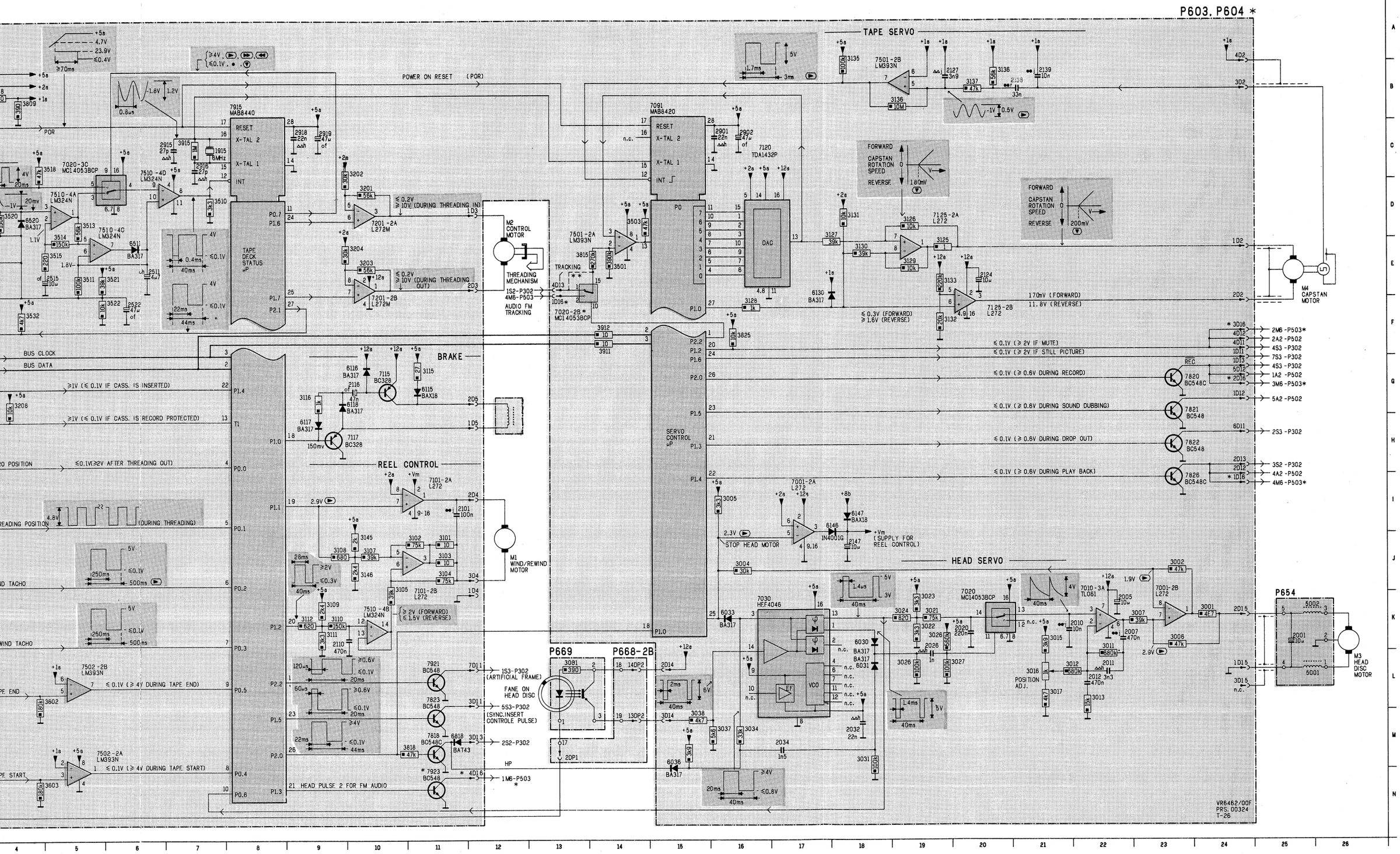


P603, P604, P654, P668÷P676

1915 C 7 2011 L22 2034 M17 2127 B20 2515 E 5 2531 F 4 2915 C 7 3001 K24 3007 K23 3016 L21 3024 K19 3034 M16 3103 J11 3109 K 9 3116 G 9 3129 E19 3135 A18 3146 J10 3208 G 4 3513 D 5 3521 E 6 3529 E 3 3603 N 5 3818 M11 5001 L25 6036 M15 6130 E11
2001 K25 2012 L22 2101 I11 2138 B21 2522 F 6 2801 B 2 2915 C 7 3002 J23 3011 K22 3012 L21 3026 L19 3037 M16 3104 J11 3110 K 9 3125 E19 3130 E18 3201 D10 3501 E14 3514 D 5 3522 F 6 3530 E 3 3806 B 3 3825 F16 5002 K25 6115 G11 6146 E11
2005 K22 2020 K20 2110 K 9 2139 B21 2525 D 3 2808 B 4 3005 I16 3012 L21 3026 K19 3038 M15 3105 J10 3111 K 9 3126 D19 3131 D18 3202 C10 3503 D14 3515 E 5 3525 D 3 3531 F 3 3806 B 4 3827 F14 6030 K18 6116 G10 6147 E11
2007 K22 2026 K19 2116 G10 2147 J18 2526 D 2 2901 C16 2808 B 4 3005 I16 3013 L22 3027 L20 3101 J11 3112 K 9 3127 D18 3132 F20 3203 E10 3510 D 7 3518 C 5 3526 D 3 3532 F 4 3809 B 4 3911 F14 6031 L18 6117 H 9 6511 E 9
2010 K22 2032 M18 2124 E20 2511 E 6 2528 E 2 2902 C16 3001 L13 3006 K23 3015 K21 3023 K19 3031 M18 3102 J11 3108 J 9 3115 G11 3128 F16 3133 E20 3145 J10 3204 E10 3511 E 5 3520 D 4 3528 F 2 3602 L 5 3815 E13 3915 C 7 6033 K16 6118 D10 6520 D

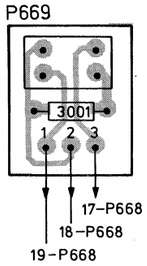


2531 F 4 2915 C 7 3001 K24 3007 K23 3016 L21 3024 K19 3034 M16 3103 J11 3109 K 9 3116 G 9 3129 E19 3135 A18 3146 J10 3208 D 4 3513 D 5 3521 F 6 3529 E 3 3603 N 5 3818 M11 5001 L25 6036 M15 6130 E17 6521 D 3 7020 K20 7115 G10 7201 D10 7510 D 6 7818 M11 7826 I23
2801 B 2 2916 C 7 3002 J23 3011 K22 3017 L21 3026 L19 3037 M16 3104 J11 3110 K 9 3125 E19 3130 E18 3136 B20 3201 D10 3501 E14 3514 D 5 3522 F 6 3530 E 3 3606 B 3 3825 F16 5002 K25 6115 G11 6146 I18 7001 J23 7091 M11 7120 C16 7502 L 5 7510 K10 7821 D23 7921 L11
2808 B 4 2918 C 9 3004 J16 3012 L21 3021 K19 3026 K19 3038 M15 3105 J10 3111 K 9 3126 D19 3131 D18 3136 B19 3202 C10 3502 D14 3515 E 5 3525 D 3 3531 F 3 3808 B 4 3911 F14 6030 K18 6116 G10 6147 I18 7001 J23 7091 M11 7120 C16 7502 L 5 7510 K10 7821 D23 7921 L11
2801 C16 2919 C 9 3005 L16 3013 L22 3022 K19 3027 L20 3101 J11 3107 J10 3112 K 9 3127 D18 3132 F20 3137 B20 3203 E10 3510 D 7 3518 C 5 3526 D 3 3532 F 4 3809 B 4 3912 F14 6031 L18 6117 H 9 6511 E 6 7010 J22 7101 I11 7125 D19 7502 M 5 7530 E 3 7822 H23 7923 N11
2902 C16 3001 L13 3006 K23 3015 K21 3023 K19 3031 M18 3102 J11 3108 J 9 3115 G11 3128 F16 3133 E20 3145 J10 3204 E10 3511 E 5 3520 D 4 3528 F 2 3602 L 5 3815 E13 3915 C 7 6033 K16 6118 G10 6520 D 4 7020 C 5 7101 J11 7125 F20 7510 D 5 7531 F 3 7823 L11



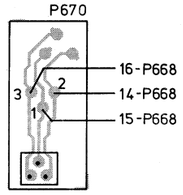
P654, P668÷P676

P669



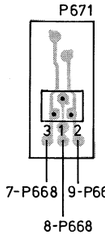
37 051 A12

P670



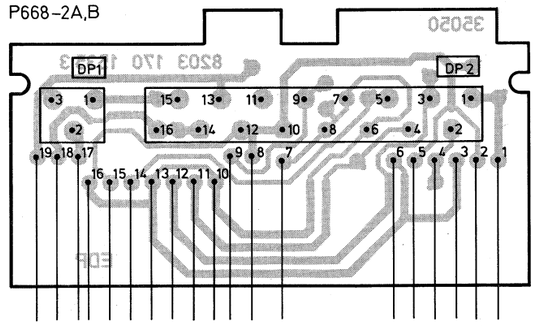
37388A15

P671



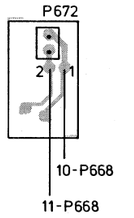
37386A15

P668-2A,B



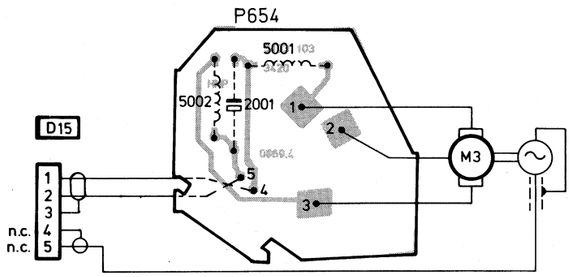
37 510 A12

P672



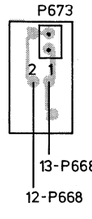
37391A15

P654



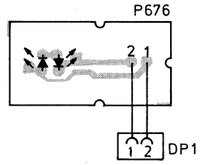
37 512 A12

P673



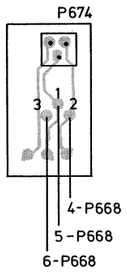
37389A15

P676



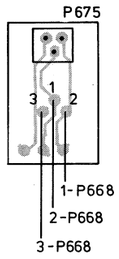
37385A15

P674



37390A15

P675



37387A15

GB ADJUSTMENTS

- *3016 (position adjustment)*

— Connect Ya input of an oscilloscope to 19P15 of PCB P005.
— Connect Yb input of the oscilloscope to connection 3D13 (HP pulse) on P60..
— Play adjusting cassette.
— Trigger oscilloscope to Yb input.
— Adjust 3016 until the positive going edge in the HP signal leads the leading edge of the frame pulse by 415 μs $\pm$ 32 μs.

Remark:
The above adjustment has to be performed when a video head disc has been replaced. For all other adjustments that have to be performed when a head disc has been replaced, also see the chapter "Mechanical adjustments" in this documentation.

NL INSTELLINGEN

- *3016 (positie instelling)*

— Ya ingang van een oscillograaf aansluiten op 19P15 van print P005.
— Yb ingang van de oscillograaf aansluiten op plugverbinding 3D13 (HP impuls) op P60..
— Instelcassette weergeven.
— Oscillograaf triggeren op Yb ingang.
— 3016 zodanig instellen dat de positief gaande flank in het HP signaal zich 415 μs $\pm$ 32μs voor de voorflank van de rasterimpuls bevindt.

Opmerking:
Bovenstaande instelling moet worden uitgevoerd als een videokopschijf vervangen is. Voor alle overige instellingen die uitgevoerd moeten worden als een kopschijf vervangen is, zie ook het hoofdstuk "Mechanische instellingen" in deze documentatie.

F REGLAGES

- 3016 (réglage de la position)

— Connecter l'entrée Ya d'un oscillographe à 19P15 de la platine P005.
— Brancher l'entrée Yb de l'oscillographe à la connexion de fiche 3D13 (impulsion HP) sur P60..
— Reproduire la cassette de réglage.
— Synchroniser l'oscillographe sur Yb.
— Régler 3016 pour que le flanc en sens positif du signal HP se trouve 415 μs $\pm$ 32 μs avant le flanc avant de l'impulsion de trame.

Remarque:
Le réglage si-dessus doit être effectué lorsque un disque de tête vidéo doit être changé. Pour ce qui est des autres réglages lors du remplacement d'un disque de tête voir aussi au chapitre "Réglages mécaniques" de la Documentation Service.

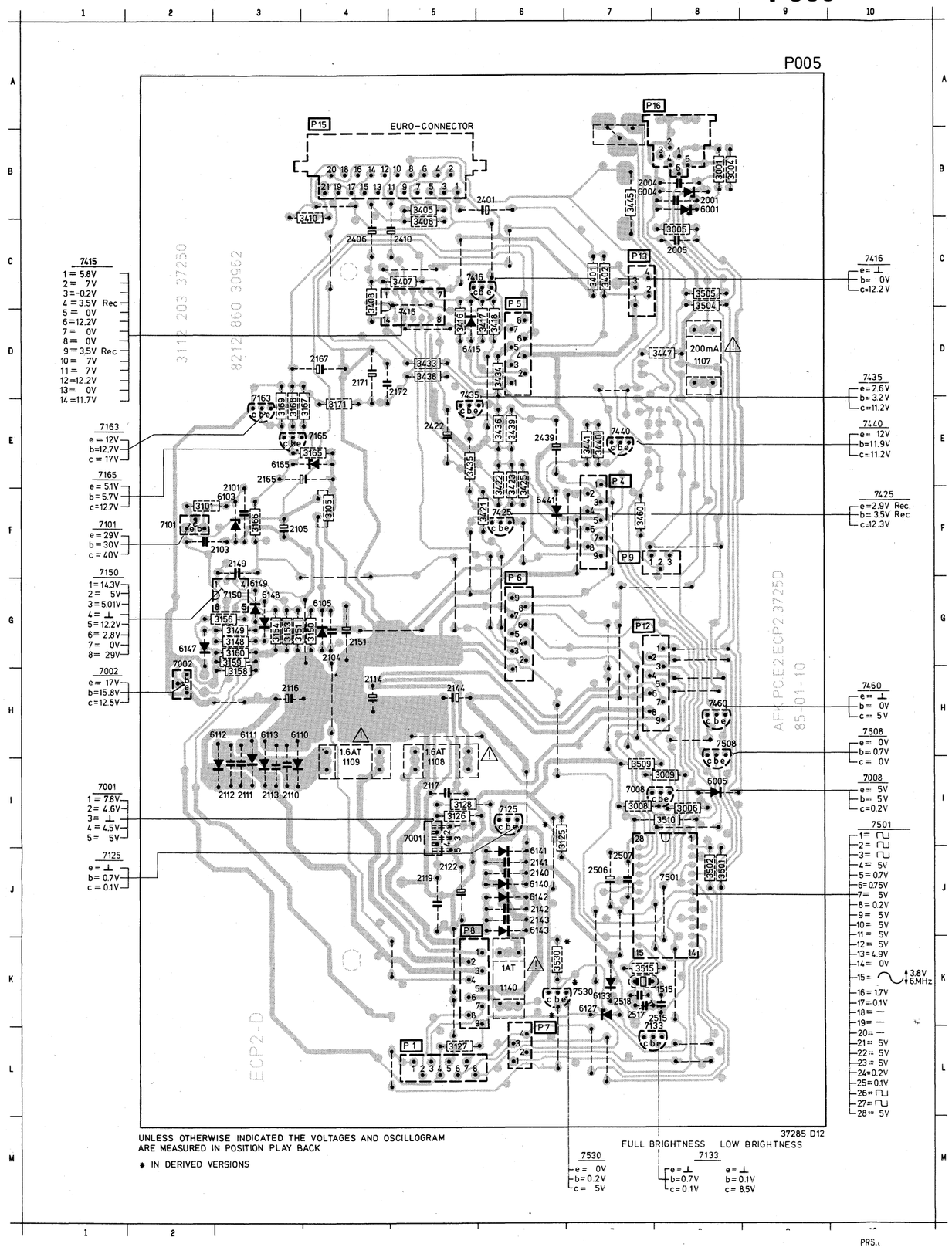
D EINSTELLUNGEN

- *3016 (Positionseinstellung)*

— Ya-Eingang eines Oszilloskops an 19P15 von Print P005 schalten.
— Yb-Eingang des Oszilloskops an Steckverbindung 3D13 (HP-Impuls) auf P60. anschliessen.
— Einstellkassette abspielen.
— Oszilloskop triggern auf Yb-Eingang.
— 3016 dahin einstellen, dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem HP-Signal 415 μs $\pm$ 32 μs vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet.

Anmerkung:
Obige Einstellung muss durchgeführt werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgewechselt worden ist. Alle weiteren durchzuführenden Einstellungen, wenn eine Kopfscheibe ausgewechselt worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

P005



1107	D 8	2105	F 3	2141	J 6	2406	C 4	3005	C 8	3149	G 3	3167	E 4	3416			
1108	H 5	2110	I 3	2142	J 6	2410	C 5	3006	I 8	3150	G 4	3168	E 3	3417			
1109	I 4	2111	I 3	2143	J 6	2422	E 5	3008	I 7	3151	G 4	3169	E 3	3418			
1140	K 6	2112	I 3	2144	H 5	2439	E 6	3009	I 8	3153	G 3	3171	E 4	3421			
1515	K 8	2113	I 3	2149	F 3	2506	J 7	3101	F 2	3154	G 3	3401	C 7	3422			
2001	B 8	2114	H 4	2151	G 4	2507	J 7	3105	F 4	3156	G 3	3402	C 7	3423			
2004	B 7	2116	H 3	2165	E 3	2515	K 8	3125	I 7	3158	H 3	3405	B 5	3425			
2005	C 8	2117	I 5	2167	D 4	2517	K 7	3126	I 5	3159	G 3	3406	B 5	3433			
2101	E 3	2119	J 5	2171	D 4	2518	K 7	3127	L 5	3160	G 3	3407	C 5	3434			
2103	F 2	2122	J 5	2172	D 5	3001	B 8	3128	I 5	3165	E 4	3408	C 4	3435			
2104	G 4	2140	J 6	2401	B 6	3004	B 8	3148	G 3	3166	F 3	3410	B 4	3436			

D 5	3438	D 5	3509	I 7	6112	H 3	6165	E 3	7165	E 4							
D 6	3439	E 6	3510	I 8	6113	H 3	6415	D 5	7415	D 5							
D 6	3440	E 7	3515	K 7	6127	K 7	6441	F 6	7416	C 5							
F 6	3441	E 7	3530	K 6	6133	K 7	7001	I 5	7425	F 6							
E 6	3445	B 7	6001	B 8	6140	J 6	7002	G 2	7435	D 5							
E 6	3447	D 8	6004	B 7	6141	I 6	7008	I 7	7440	E 7							
E 6	3460	F 7	6005	I 8	6142	J 6	7101	F 2	7460	H 8							
D 5	3501	J 8	6103	F 3	6143	J 6	7125	I 6	7501	J 8							
D 6	3502	J 8	6105	G 4	6147	G 2	7133	K 8	7508	H 8							
E 5	3504	C 8	6110	H 4	6148	G 3	7150	G 3	7530	K 7							
E 6	3505	C 8	6111	H 3	6149	G 3	7163	D 3									

P005, P054

P005

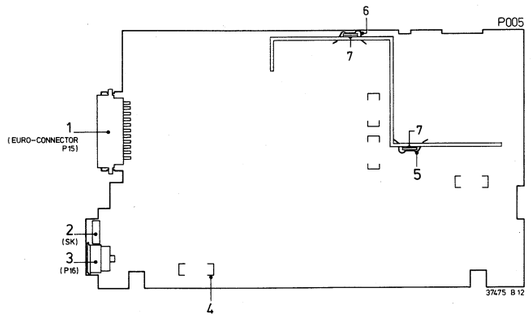
1107	4822 253 30013	T200 mA	BZX79-C5V6	4822 130 34173
1108	4822 253 30024	T1,6 A	BZX79-B5V1	4822 130 34233
1109	4822 253 30024	T1,6 A	BZX79-C4V7	4822 130 34174
1140	4822 253 30021	T1,0 A	BZX79-C8V2	4822 130 34382
			BZX79-C30	4822 130 34328
			BA317	4822 130 30847
			BAV20	4822 130 34189
1515	4822 242 70392	6,000000 MHz	1N5060	4822 130 31164
			1N4001G	4822 130 31438
2114	4822 124 21425	4700 µF 25 V	BC548	4822 130 40938
2116	4822 124 21425	4700 µF 25 V	BC548C	4822 130 44196
2144	4822 124 21425	4700 µF 25 V	BC558	4822 130 40941
2517	4822 125 50092	3-40 pF 250 V	BD137	4822 130 40823
3105	4822 116 40031	10E PTC 60 V	LM358DP	4822 209 82518
3150	4822 116 50355	2k74	HEF4016BP	5322 209 14119
3151	4822 116 50355	2k74	MAB8461-W005	4822 209 11028
3153	4822 116 53057	3k92		
3156	4822 116 53056	68E		

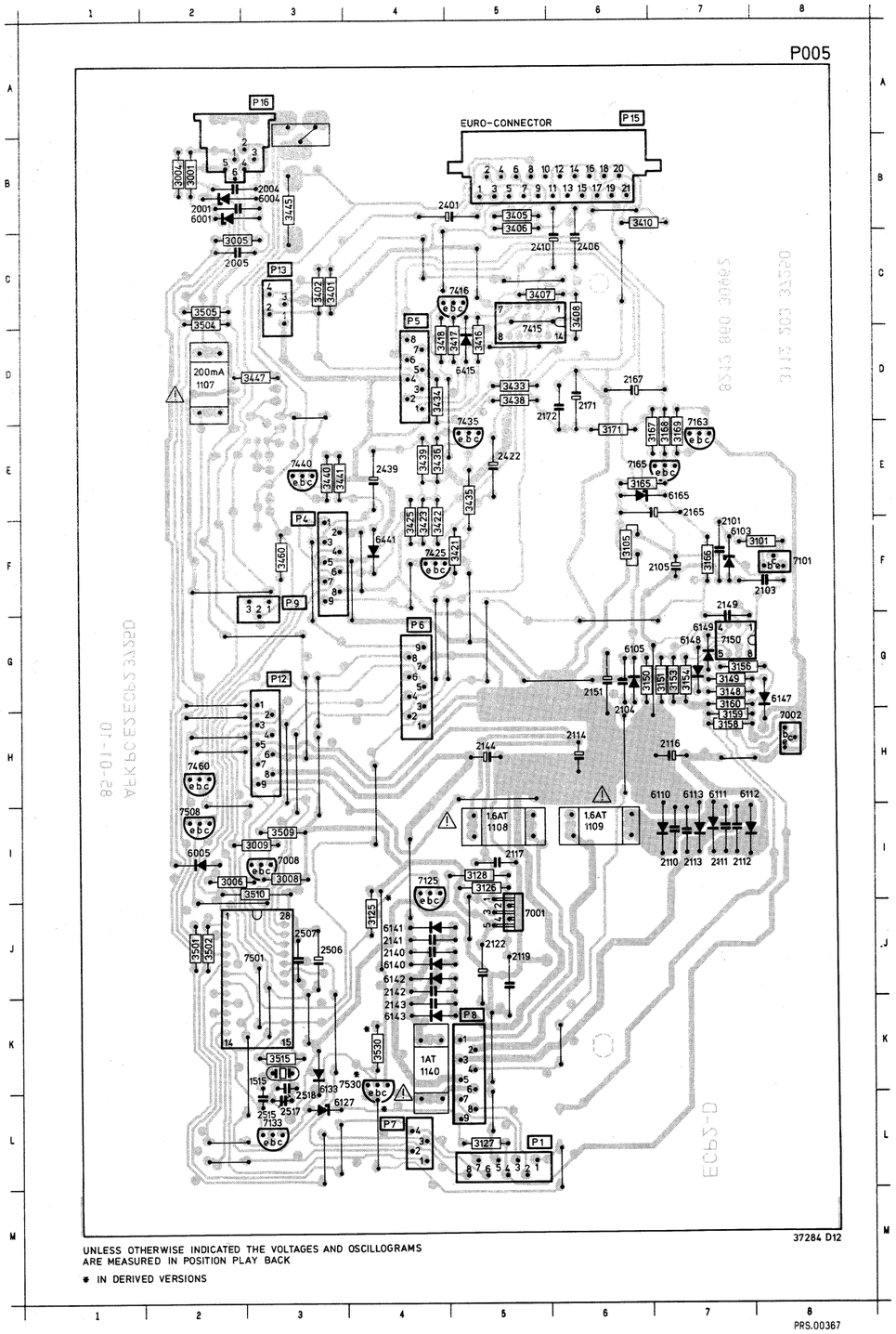
P054 **4822 214 31032**

2001	4822 321 50719	56n 275 V

5001	4822 146 30535	mains transformer
	4822 321 10084	Mains flex

1	4822 267 60123	Euro connector
2	4822 277 10578	Switch
3	4822 267 40494	Service socket
4	4822 492 60063	Fuse holder
5	4822 492 63199	Spring, clamping
6	4822 492 63198	Spring, clamping
7	4822 390 20011	Grease, silicone





1107 D 2
1108 I 5
1109 I 6
1140 K 4
1515 K 3
2001 B 2
2004 B 3
2005 C 2
2101 F 7
2103 F 8
2104 H 6
2105 F 7
2110 I 7
2111 I 7
2112 I 7
2113 I 7
2114 H 6
2116 H 7
2117 I 5
2119 J 5
2129 J 5
2140 J 4
2141 J 4
2142 J 4
2143 K 4
2144 H 5
2149 F 7
2151 G 6
2165 E 7
2167 D 6
2171 D 6
2172 D 5
2401 B 4
2406 C 6
2410 C 5
2422 E 5
2439 E 4
2506 J 3
2507 J 3
2515 L 3
2517 L 3
2518 L 3
3001 B 2
3004 B 2
3005 C 2
3006 I 3
3008 I 3
3009 I 3
3101 F 8
3105 F 6
3125 J 4
3126 I 5
3127 L 5
3128 I 5
3148 G 7
3149 G 7
3150 G 6
3151 G 7
3153 G 7
3154 G 7
3156 G 7
3158 H 7
3159 H 7
3160 G 7
3165 E 6
3166 F 7
3167 E 7
3168 E 7
3169 E 7
3171 E 6
3401 C 3
3402 C 3
3405 B 5
3406 B 5
3407 C 5
3408 C 6
3410 B 6
3416 D 5
3417 D 5
3418 D 4
3421 F 5
3422 F 4
3423 F 4
3425 F 4
3433 D 5
3434 D 4
3435 E 5
3436 E 4
3438 D 5
3439 E 4
3440 E 3
3441 E 3
3445 B 3
3447 D 3
3460 F 3
3501 J 2
3502 J 2
3504 C 2
3505 C 2
3509 I 3
3510 I 3
3515 K 3
3530 K 4
6001 B 2
6004 B 3
6005 I 2
6103 F 7
6105 G 6
6110 H 7
6111 H 7
6112 H 7
6113 H 7
6127 L 3
6133 K 3
6140 J 4
6141 J 4
6142 J 4
6143 K 4
6147 G 8
6148 G 7
6149 G 7
6165 E 7
6415 D 5
6441 F 4
7001 J 5
7002 H 8
7008 I 3
7101 F 8
7125 J 4
7133 L 3
7150 G 7
7163 E 7
7165 E 6
7415 C 5
7416 C 5
7425 F 4
7435 D 5
7440 E 3
7460 H 2
7501 J 3
7508 I 2
7530 K 4

P009

5-3 5-3

1010 MAINS TRANSFORMER
220 V PIN 5–6
240 V PIN 5–1
14.9V~
19.8V~
2J5 2B6 5004
1J5 1B6 5003
1001 T315 mA
2001 100n
2002 100n
6001 6002 6003 6004 4X GP30 B
2003 150µ oh
6005 GP10B
3012 3K3
+40a
6011 BZX79C–3V9
2004 3300µ og
1002 T2A
2005 220n
5001
2020 100µ og
2006 100µ og
7001 BD 436
2020 100n
22V–
6006 SB 340 D
6012 GP10B
5002
6013 BAT 85
3019 180
2007 220µ oe
6009 GP30B
5003
2009 470µ og
+12a
3C2 7 B19, P613
9C2 1 B19, P613
2C2 8 B19, P613
1C2 +40a 9 B19, P613
3003 820
1004 THERMO 115°C
7002 BC 328
3004 1K
3006 1k2
5004 2014 330µ
+13a
4C2 6 B19, P613
8C2 2 B19, P613
3005 2k7
2010 470p ΔΔj
7051–2A LM 393
3001 1k3
3002 100k
2008 470n ●●h
3007 33
6015 BZX79C10
3008 750
3009 3k3
3011 1k
2021 33µ
6008 IN 4148
6007 BZX79 B5V6
3010 3k6
5006 2019 220µ oe
7004 9D136
6010 BYV 10–20
5005
3013 150
6014 BAT 85
2018 220µ of
2011 180n
7052 L 378 RESET DELAY
2012 100n
2015 100n
2013 150µ
3018 4K7
3025 47k
7003 BC 548
POR
5C2 5 B19, P613
7C2 3 B19, P613
6C2 4 B19, P613
3020 330
7005 BC 558
3023 180
3021 1k
3022 2k7
3024 22k
7051–2B LM 393
2017 470p ΔΔj
41 580 E12

CS 7 044

8p	4822 267 50437	
12p	4822 267 50367	
1007	4822 138 10138	Battery 1V2
1001	4822 210 10265	Modulator PAL B/G
1002	4822 210 40307	Tuner (UV417F)
1003	4822 214 31228	IF-panel PAL B/G
1004	4822 242 70627	5.5 MHz
1006	4822 242 70485	5.742 MHz
2002	4822 124 40849	330 µF- 16 V
2013	4822 121 20229	560 pF-630 V
2014	4822 121 42469	560 nF- 50 V
2015	5322 124 21542	470 µF- 10 V
2017	4822 124 40435	10 µF- 50 V
2018	4822 124 40435	10 µF- 50 V
2024	4822 124 40435	10 µF- 50 V
2035	4822 124 21454	150 µF- 16 V
2040	4822 124 21754	220 µF- 16 V
5001	4822 157 52684	
5003	4822 156 21165	
5004	4822 156 21302	
5005	4822 157 52278	
7050	4822 209 81398	TDA3791
7051	4822 209 81401	TL062GCP-00
7052	4822 209 83571	PCF8517P
7053	4822 209 82142	TDA3800GS/V7
7054	4822 209 81397	TL431CLP-00
7325	4822 209 82518	LM358DP
7435	4822 209 10102	SAB3013

3002	4822 100 10972	22 kΩ lin.
3004	4822 111 30508	10 Ω safety
3009	4822 116 52276	3.9 kΩ
3020	4822 116 52776	2.2 kΩ
3021	4822 116 53025	2.2 kΩ
3024	4822 116 52924	680 Ω
3025	4822 116 53083	15 kΩ
3026	4822 116 52784	2.7 kΩ
3028	4822 116 52219	330 Ω
3029	4822 116 52217	270 Ω
3030	4822 116 52759	10 kΩ
3033	4822 116 52758	1 kΩ
3034	4822 116 52758	1 kΩ
3037	4822 116 52805	56 Ω safety
3038	4822 100 10932	220 Ω lin.
3039	4822 100 10932	220 Ω lin.
3042	4822 100 10926	22 kΩ
3047	4822 116 53157	13 kΩ
3048	4822 116 53156	1 kΩ
3049	4822 116 52825	5.6 kΩ
3050	4822 116 53089	18 kΩ
3051	4822 116 52919	360 kΩ
3052	4822 116 52825	5.6 kΩ
3053	4822 116 52915	360 kΩ
3055	4822 110 72192	1.5 MΩ
3067	4822 100 10927	22 kΩ lin.
3069	4822 116 52264	27 kΩ
3075	4822 111 30508	10 Ω safety
BC327	4822 130 40854	
BC547	4822 130 44257	
BC547C	4822 130 44503	
BC548	4822 130 40938	
BC548B	4822 130 40937	
BC558	4822 130 40941	
BC558B	4822 130 44197	
1N4148	4822 130 31438	

EINSTELLUNGEN P106 HF+ZF+SPEICHERTEIL ("MEMORY")

Algemeines

Die Einstellungen an P106 sind aufzuteilen in:
1. Video-ZF-Teil
2. Ton-ZF-Teil

1. Video-ZF-Teil

Für den Video-ZF-Teil werden in diesem Fall keine Einstellungen gegeben, da die ZF-Einheit 1003 ausgewechselt werden soll, sobald die Schaden genommen hat.

2. Ton-ZF-Teil

Für den Audio-ZF-Teil werden folgende Einstellungen gegeben:
2.1 5,742-MHz-Tonteil
2.2 Pilotsignal
2.3 Aktivfilter
  2.3.1 117,5-Hz-Filter
  2.3.2 274,1-Hz-Filter
2.4 Kanaltrennung

Messverhältnisse:
- Generator mit dem Antenna-in Anschluss verbinden.
- Videorecorder auf dem Generator abstimmen.

2.1 5,742-MHz-Tonteil

- Generatorsignal zuführen.
- Generator in die Stellung "Stereo" bringen und die Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
- Videorecorder in die Stellung "Mono-Kanal II" bringen.
- Oszilloskop oder mV-meter an Anschluss 2 von IC7053 schalten.
- 5004 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

2.2 Pilotsignal

- Generatorsignal zuführen.
- Generator in die Stereo-Stellung bringen und die Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
- Eine Spannung von +7,0 ± 50 mV an Anschluss 18 von IC7053 anlegen.
- 5003 auf Höchst-Ausgangsspannung einstellen an 22-IC7053.
- Einstellspannung beheben.

2.3 Aktivfilter

2.3.1 Generatorsignal zuführen

- Generator in die Stereo-Stellung bringen und die Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
- Oszilloskop oder mV-Meter an Anschluss 25 von IC7053 schalten.
- 3038 auf Höchst-Ausgangsspannung einstellen.

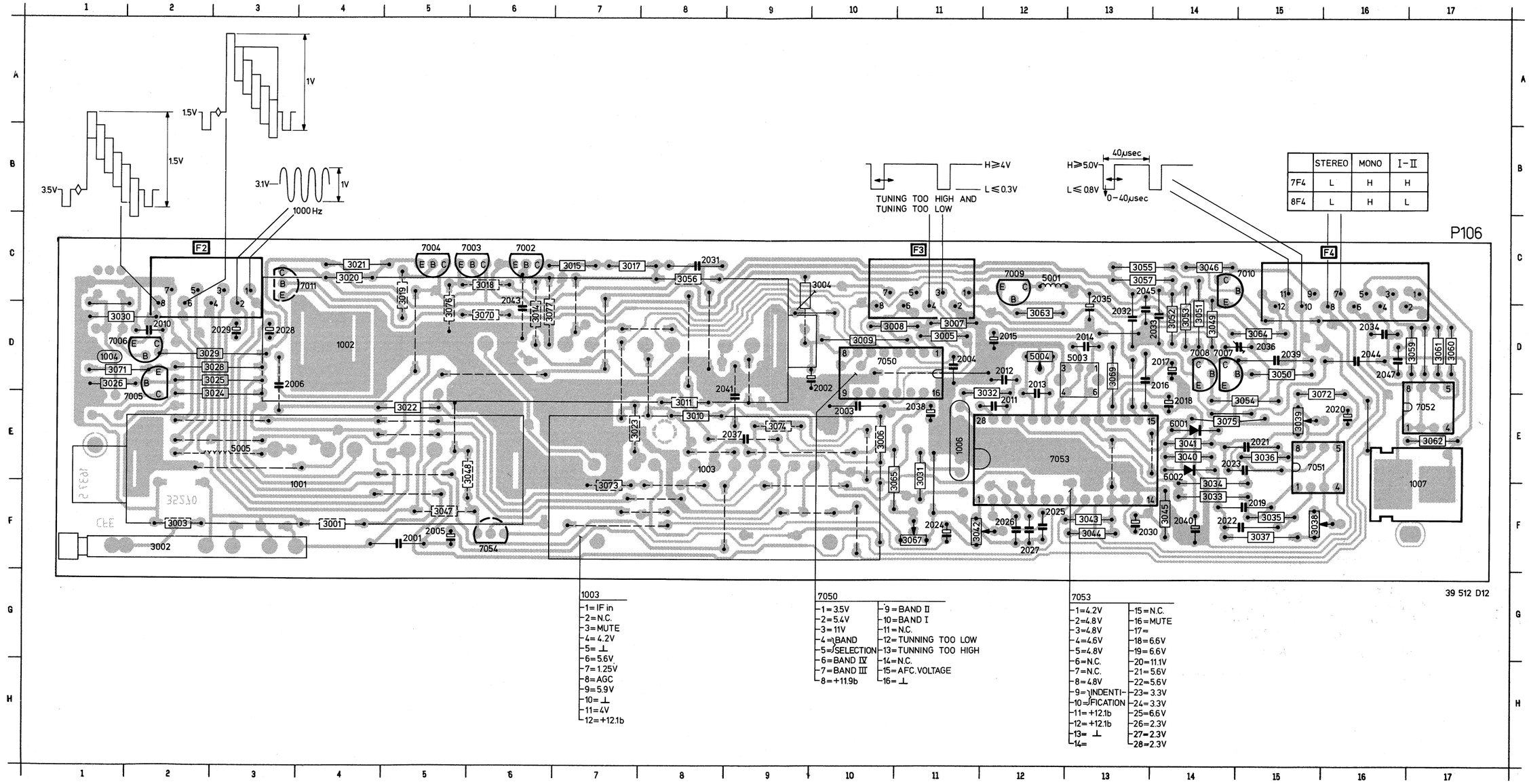
2.3.2 274,1-Hz-Filter

- Generatorsignal zuführen.
- Generator in die Mono-Stellung bringen und die Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
- Oszilloskop oder mV-Meter an Anschluss 25 von IC7053 schalten.
- 3039 auf Höchst-Ausgangsspannung einstellen.

2.4 Kanaltrennung

- Generatorsignal zuführen.
- Generator in die Stereo-Stellung bringen und die Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
- Oszilloskop oder mV-Meter an Anschluss IF2 von Platte P106 (audio left out) schalten.
- 3042 dahin regeln, dass das Signal an Anschluss IF2 von Platte P106 möglichst gering ist.

1001	F 4	2002	D10	2012	D12	2019	F15	2026	F12	2033	D14	2040	F14	3002	F 2	3009	D10	3019	C 5	3026	D 1	3034	F14	3041	E14	3048	E 6	3055	C13	3063	D12	3072	E16	5003	D13	7004	C 5	7011	C 4
1002	D 4	2003	E10	2013	D12	2020	E16	2027	F12	2034	D16	2041	D 9	3003	F 2	3010	E 8	3020	C 4	3028	D 3	3035	F15	3042	F12	3049	D14	3056	C 8	3064	D15	3073	F 7	5004	D12	7005	E 2	7050	D10
1003	E 8	2004	D11	2014	D13	2021	E15	2028	D 3	2035	C13	2043	C 6	3004	C10	3011	E 8	3021	C 4	3029	D 2	3036	E15	3043	F13	3050	D15	3057	C13	3065	E11	3074	E 9	5005	E 3	7006	D 1	7050	D10
1004	D 1	2005	F 5	2015	D12	2022	F14	2029	D 3	2036	D15	2044	D16	3005	D11	3014	D 6	3022	E 5	3030	D 1	3037	F15	3044	F13	3051	D14	3059	D17	3067	F11	3075	E14	6001	E14	7007	D14	7051	E15
1006	E11	2006	D 3	2016	D14	2023	E14	2030	F14	2037	E 9	2045	C13	3006	E10	3015	C 7	3023	E 7	3031	E11	3038	F16	3045	F14	3052	D14	3060	D17	3069	D13	3076	D 5	6002	E14	7008	D14	7052	E17
1007	F17	2010	D 2	2017	D14	2024	F11	2031	C 8	2038	E11	2047	D16	3007	D11	3017	C 7	3024	E 3	3032	D12	3039	E15	3046	C14	3053	D14	3061	D17	3070	D 6	3077	D 7	7002	C 6	7009	C12	7053	E12
2001	F 5	2011	E12	2018	E14	2025	F12	2032	D13	2039	D15	3001	F 4	3008	D10	3018	C 6	3025	D 3	3033	F14	3040	E14	3047	F 5	3054	E15	3062	E17	3071	D 1	5001	C12	7003	C 6	7010	C15	7054	F 6



	STEREO	MONO	I–II
7F4	L	H	H
8F4	L	H	L

1003
- 1= IF in
- 2= N.C.
- 3= MUTE
- 4= 4.2V
- 5= ⊥
- 6= 5.6V
- 7= 1.25V
- 8= AGC
- 9= 5.9V
- 10= ⊥
- 11= 4V
- 12= +12.1b

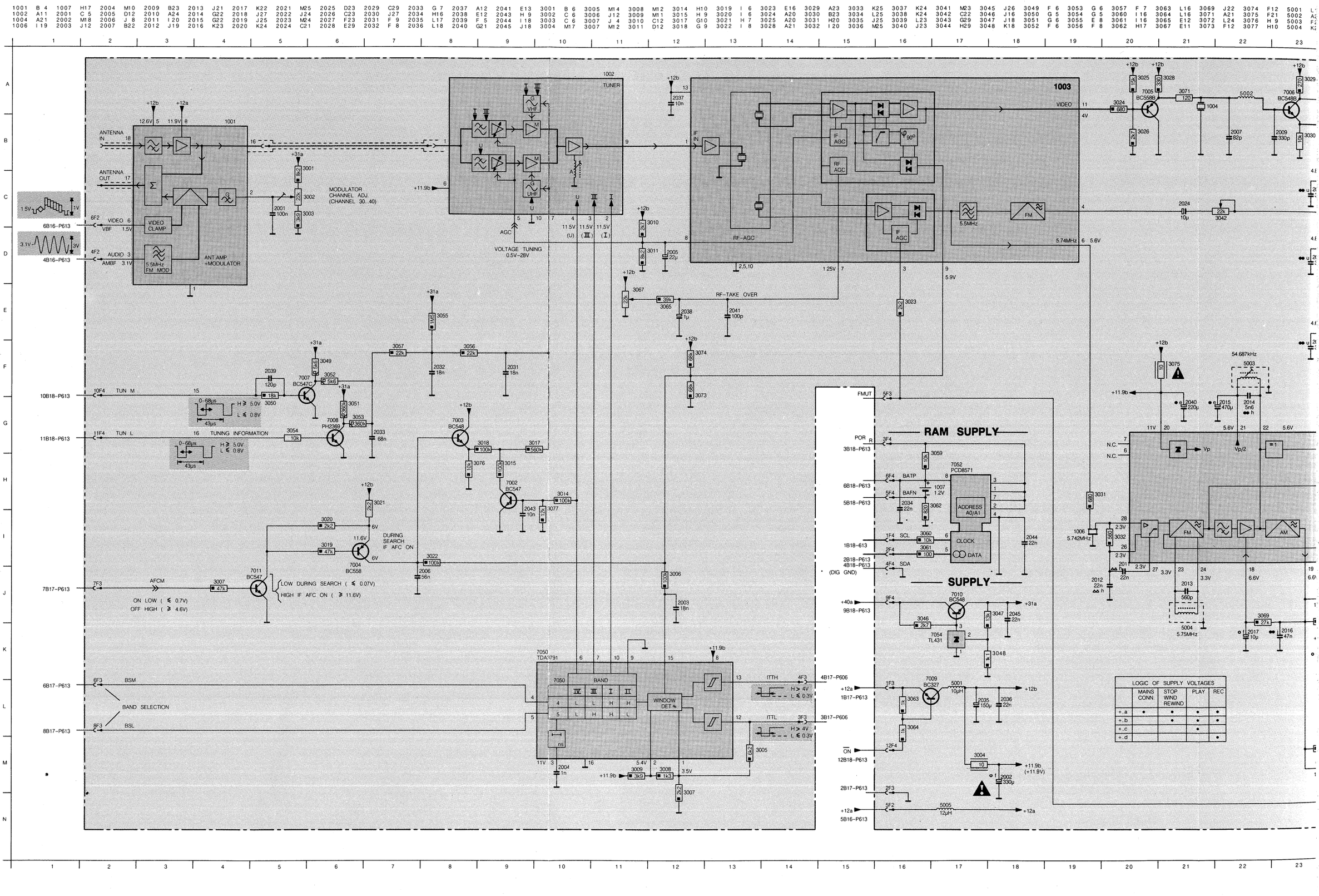
7050
- 1= 3.5V
- 2= 5.4V
- 3= 11V
- 4= \BAND
- 5= /SELECTION
- 6= BAND IV
- 7= BAND III
- 8= +11.9b
- 9= BAND II
- 10= BAND I
- 11= N.C.
- 12= TUNNING TOO LOW
- 13= TUNNING TOO HIGH
- 14= N.C.
- 15= AFC. VOLTAGE
- 16= ⊥

7053
- 1= 4.2V
- 2= 4.8V
- 3= 4.8V
- 4= 4.6V
- 5= 4.8V
- 6= N.C.
- 7= N.C.
- 8= 4.8V
- 9= \INDENTI-
- 10= /FICATION
- 11= +12.1b
- 12= +12.1b
- 13= ⊥
- 14=
- 15= N.C.
- 16= MUTE
- 17=
- 18= 6.6V
- 19= 6.6V
- 20= 11.1V
- 21= 5.6V
- 22= 5.6V
- 23= 3.3V
- 24= 3.3V
- 25= 6.6V
- 26= 2.3V
- 27= 2.3V
- 28= 2.3V

P106 PAL B/G. PAL-SECAM OST

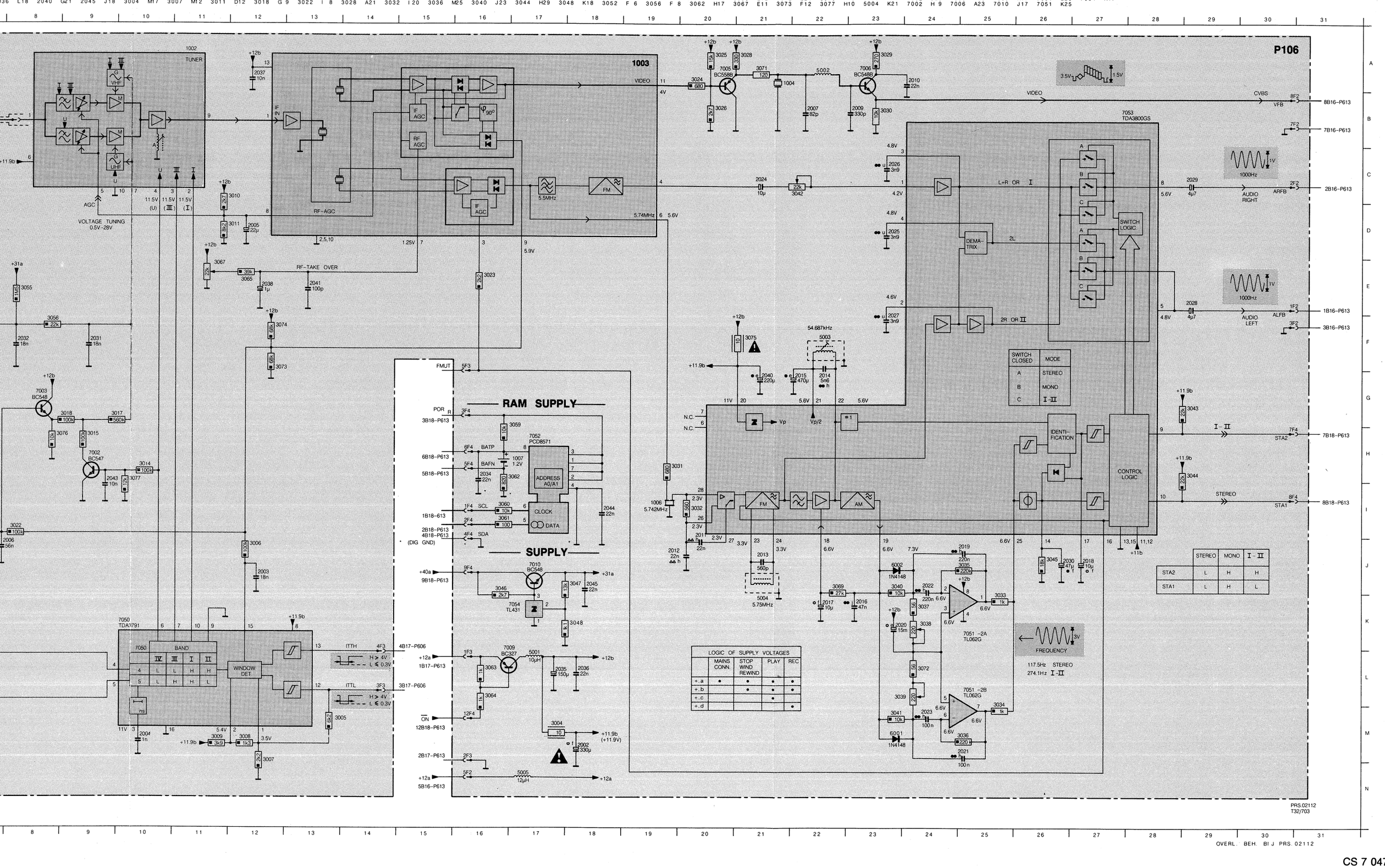
5-7
PAL B/G
PAL SECAM-OST

5-7
PAL B/G
PAL SECAM-OST



5-7
PAL B/G
PAL SECAM-OST
5-7
PAL B/G
PAL SECAM-OST

033 G 7 2037 A12 2041 E13 3001 B 6 3005 M14 3008 M12 3014 H10 3019 I 6 3023 E16 3029 A23 3033 K25 3037 K24 3041 M23 3045 J26 3049 F 6 3053 G 6 3057 F 7 3063 L16 3069 J22 3074 F12 5001 L17 5005 N17 7003 G 8 7007 F 5 7011 J 5 7052 H17
034 H16 2038 E12 2043 H 9 3002 C 6 3006 J12 3009 M11 3015 H 9 3020 I 6 3024 A20 3030 B23 3034 L25 3038 K24 3042 C22 3046 J16 3050 G 5 3054 G 5 3060 I 16 3064 L16 3071 A21 3075 F21 5002 A22 6001 M23 7004 I 6 7008 G 6 7050 K10 7053 B28
035 L17 2039 F 5 2044 I 18 3003 C 6 3007 J 4 3010 C12 3017 G10 3021 H 7 3025 A20 3031 H20 3035 J25 3039 L23 3043 G29 3047 J18 3051 G 6 3055 E 8 3061 I 16 3065 E12 3072 L24 3076 H 9 5003 F22 6002 J23 7005 A20 7009 K17 7051 L25 7054 K17
036 L18 2040 G21 2045 J18 3004 M17 3007 M12 3011 D12 3018 G 9 3022 I 8 3028 A21 3032 I 20 3036 M25 3040 J23 3044 H29 3048 K18 3052 F 6 3056 F 8 3062 H17 3067 E11 3073 F12 3077 H10 5004 K21 7002 H 9 7006 A23 7010 J17 7051 K25



5-9
PAL-I

8p	4822 267 50437	
12p	4822 267 50367	
1007	4822 138 10138	Battery 1V2

1001	4822 210 10293	Modulator PAL I
1002 (05R)	4822 210 50113	Tuner (U411)
1002 (07R)	4822 210 40307	Tuner (UV417F)
1003	4822 214 31109	IF-panel PAL B/G

2002	4822 124 40849	330 µF- 16 V
2035	4822 124 21454	150 µF- 16 V

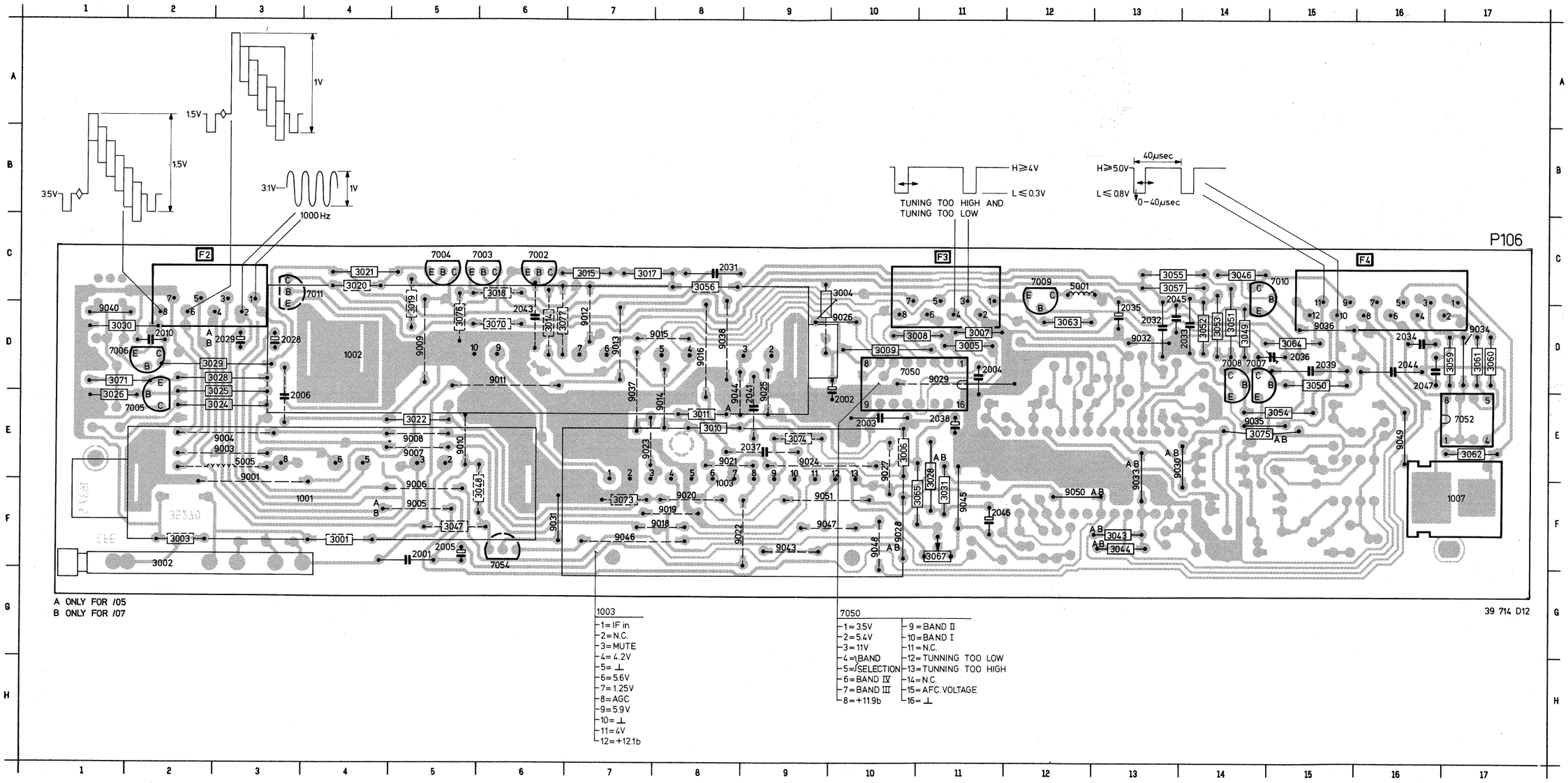
5001	4822 157 52684
5005	4822 157 52278

7050	4822 209 81398	TDA3791
7052	4822 209 83571	PCF8517P
7054	4822 209 81397	TL431CLP-00

3002	4822 100 10972	22 kΩ lin.
3004	4822 111 30508	10 Ω safety
3009	4822 116 52276	3.9 kΩ
3020	4822 116 52776	2.2 kΩ
3021	4822 116 53025	2.2 kΩ
3024	4822 116 52924	680 Ω
3025	4822 116 53083	15 kΩ
3026	4822 116 52784	2.7 kΩ
3028	4822 116 52219	330 Ω
3029	4822 116 52217	270 Ω
3030	4822 116 52759	10 kΩ
3047	4822 116 53157	13 kΩ
3048	4822 116 53156	1 kΩ
3049	4822 116 52825	5.6 kΩ
3050	4822 116 53089	18 kΩ
3051	4822 116 52919	360 kΩ
3052	4822 116 52825	5.6 kΩ
3053	4822 116 52915	360 kΩ
3055	4822 110 72192	1.5 MΩ
3067	4822 100 10927	22 kΩ lin.
3075	4822 111 30508	10 Ω safety

BC327	4822 130 40854
BC547	4822 130 44257
BC547C	4822 130 44503
BC548	4822 130 40938
BC548B	4822 130 40937
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
PH2369	4822 130 41594

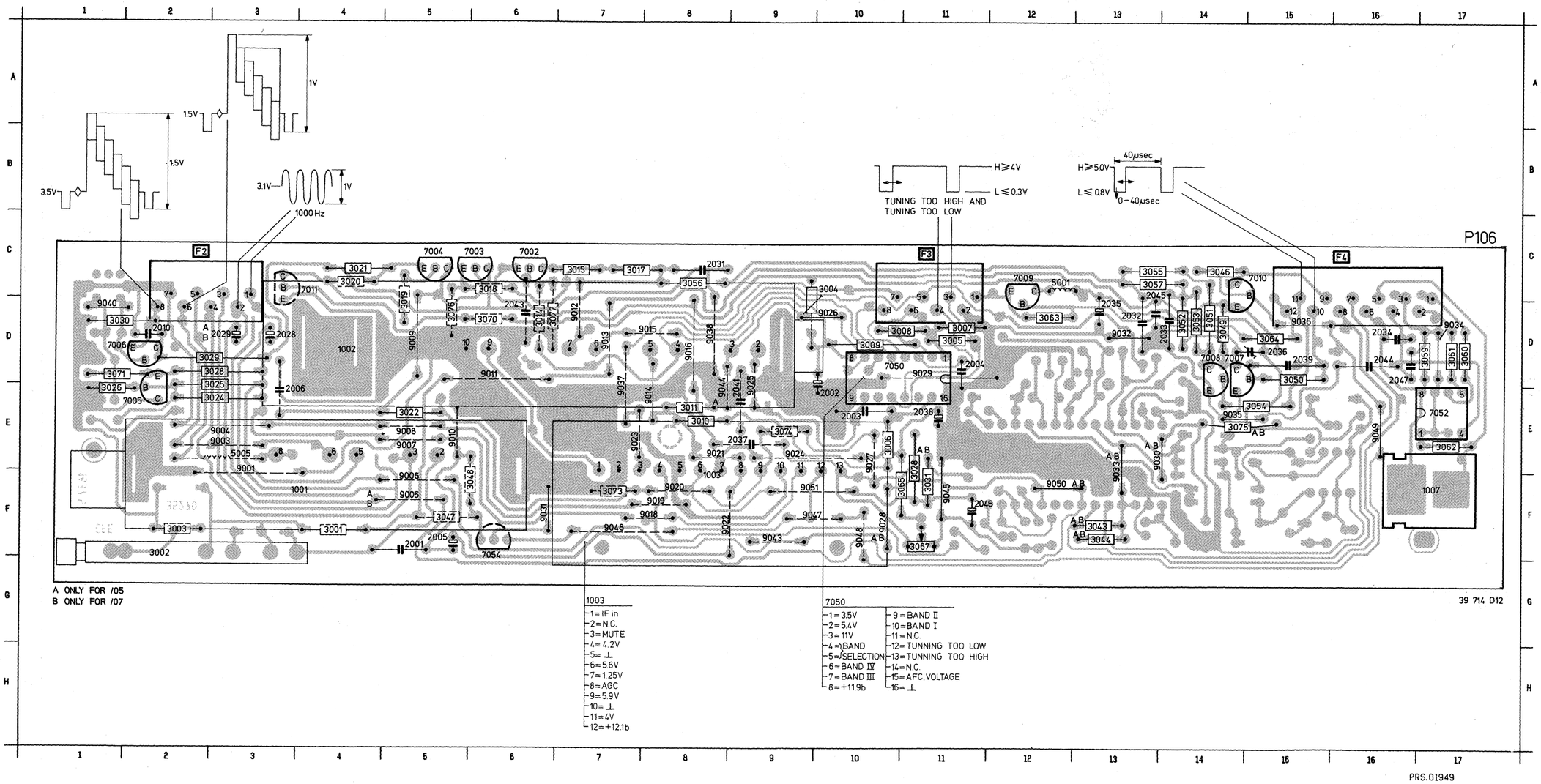
1001	F 4	2002	E10	2010	D 2	2033	D14	2038	E11	2045	C13	3003	F 2	3008	D10	3015	C 7	3021	C 4	3028	D 3	3043	F13	3049	D14	3054	E15	3060	D17	3065	F11	3074	E 9	5005	E 3	7006	D 1	7011	C 4
1002	D 4	2003	E10	2028	D 3	2034	D16	2039	D15	2046	F12	3004	C10	3009	D10	3017	C 7	3022	E 5	3028	E11	3044	F13	3050	D15	3055	C13	3061	D17	3067	F11	3075	E14	7002	C 6	7007	D14	7050	D10
1003	E 8	2004	D11	2029	D 3	2035	D13	2041	D 9	2047	D16	3005	D11	3010	E 8	3018	C 6	3024	E 3	3029	D 2	3046	C14	3051	D14	3056	C 8	3062	E17	3070	D 6	3076	D 5	7003	C 6	7008	D14	7052	E17
1007	F17	2005	F 5	2031	C 8	2036	D15	2043	D 6	3001	F 4	3006	E10	3011	E 8	3019	C 5	3025	E 3	3030	D 1	3047	F 5	3052	D14	3057	C13	3063	D17	3071	D 1	3077	D 7	7004	C 5	7009	C12	7054	F 6
2001	F 5	2006	E 3	2032	D13	2037	E 9	2044	D16	3002	F 2	3007	D11	3014	D 6	3020	C 4	3026	E 1	3031	F11	3048	F 6	3053	D14	3059	D17	3064	D15	3073	F 7	5001	C12	7005	E 2	7010	C15		



1003
- 1= IF in
- 2= N.C.
- 3= MUTE
- 4= 4.2V
- 5= ⊥
- 6= 5.6V
- 7= 1.25V
- 8= AGC
- 9= 5.9V
- 10= ⊥
- 11= 4V
- 12= +12.1b

7050
- 1= 3.5V
- 2= 5.4V
- 3= 11V
- 4= BAND
- 5= SELECTION
- 6= BAND IV
- 7= BAND III
- 8= +11.9b
- 9= BAND II
- 10= BAND I
- 11= N.C.
- 12= TUNNING TOO LOW
- 13= TUNNING TOO HIGH
- 14= N.C.
- 15= AFC. VOLTAGE
- 16= ⊥

1001	F 4	2002	E10	2010	B 2	2033	D14	2038	E11	2045	C13	3003	F 2	3008	D10	3015	C 7	3021	C 4	3028	D 3	3043	F13	3049	D14	3054	E15	3060	D17	3065	F11	3074	E 9	5005	E 3	7006	D 1	7011	C 4
1002	D 4	2003	E10	2028	D 3	2034	D16	2039	D15	2046	F12	3004	C10	3009	D10	3017	C 7	3022	E 5	3029	E11	3044	F13	3050	D15	3055	C13	3061	D17	3067	F11	3075	E14	7002	C 6	7007	D14	7050	D10
1003	E 8	2004	D11	2029	D 3	2035	D13	2041	D 9	2047	D16	3005	D11	3010	E 8	3018	C 6	3024	E 3	3029	D 2	3046	C14	3051	D14	3056	C 8	3062	E17	3070	D 6	3076	D 5	7003	C 6	7008	D14	7052	E17
1007	F17	2005	F 5	2031	C 8	2036	D15	2043	D 6	3001	F 4	3006	E10	3011	E 8	3019	C 5	3025	E 3	3030	D 1	3047	F 5	3052	D14	3057	C13	3063	D12	3071	D 1	3077	D 7	7004	C 5	7009	C12	7054	F 6
2001	F 5	2006	E 3	2032	D13	2037	E 9	2044	D16	3002	F 2	3007	D11	3014	D 6	3020	C 4	3026	E 1	3031	F11	3048	F 6	3053	D14	3059	D17	3064	D15	3073	F 7	5001	C12	7005	E 2	7010	C15		

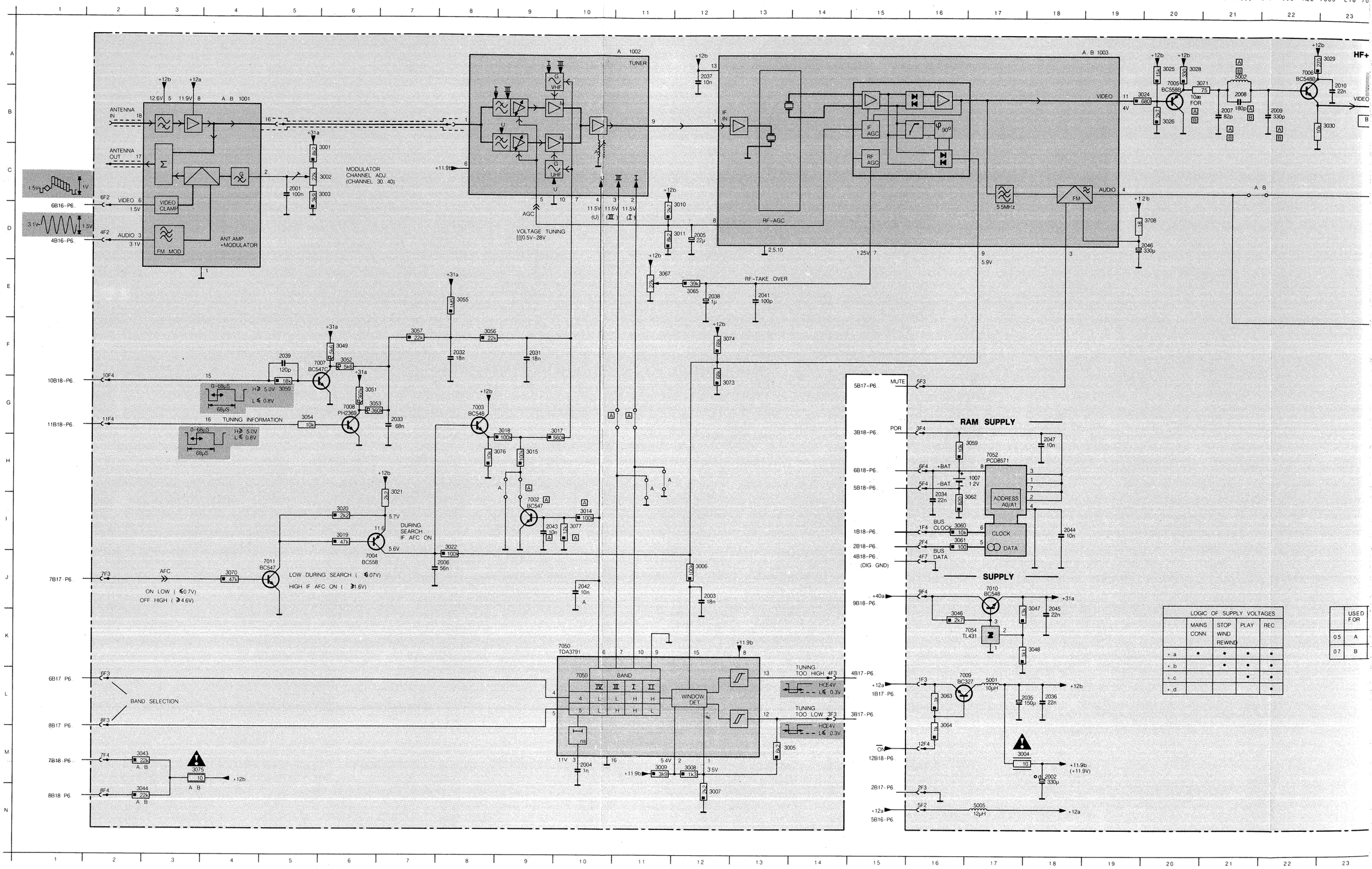


P106 P/I PAL-I

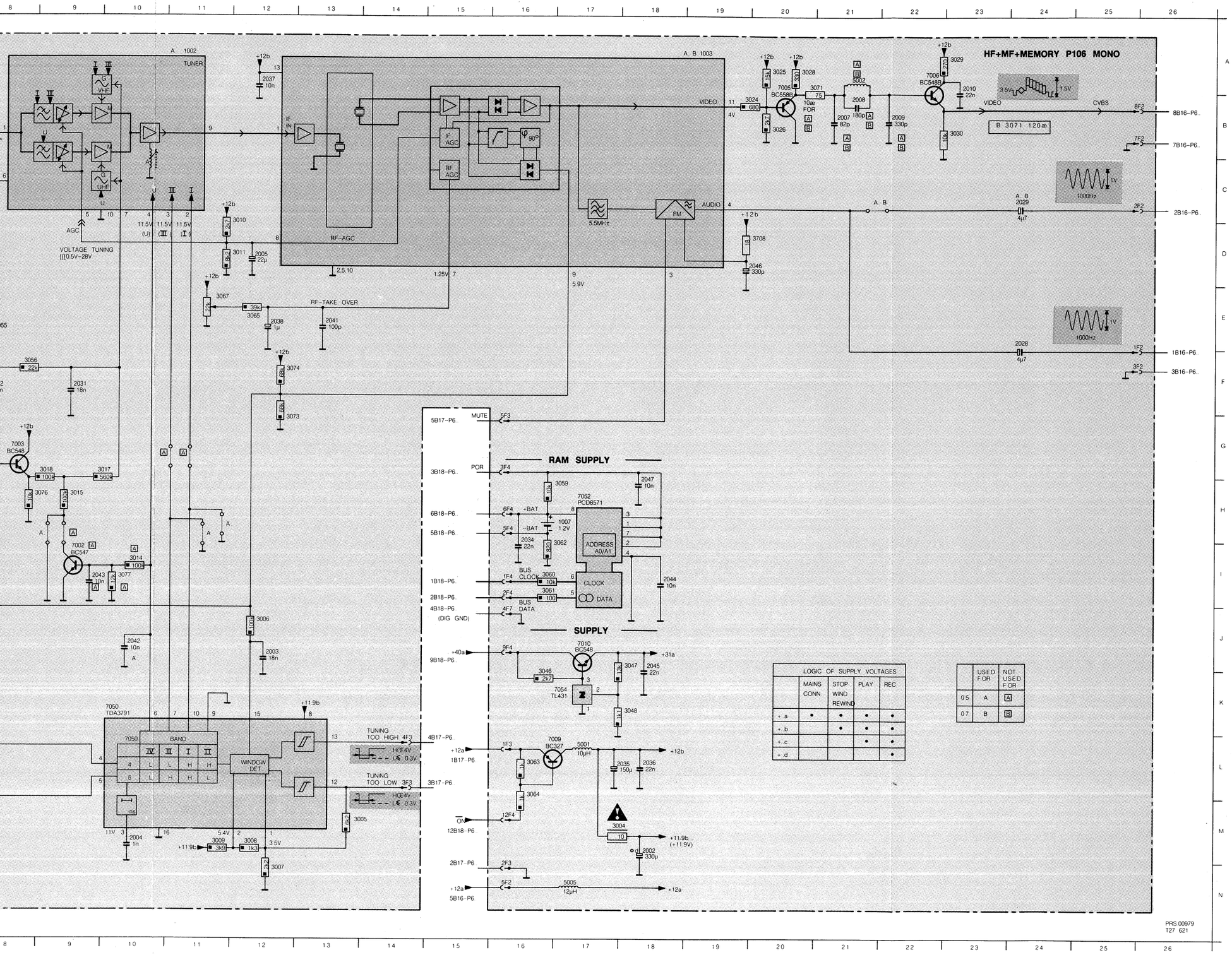
5-11
PAL-I

5-11
PAL-I

1001 B 4 1007 H17 2003 J12 2006 J 8 2009 B22 2029 C24 2033 G 7 2036 L18 2039 F 5 2043 I 9 2046 D20 3002 C 6 3005 M14 3008 M12 3011 D12 3017 G10 3020 I 6 3024 B19 3029 A23 3044 N 3 3048 K18 3051 G 6 3054 G 5 3057 F 7 3062 I17 3065 E12 3071 A20 3075 M 3 3708 D20 5005 N17 7004 J 6 7007 F 5 70
1002 A11 2001 C 5 2004 M10 2007 B21 2010 A23 2031 F 9 2034 H16 2037 A12 2041 E13 2044 I 18 2047 H18 3003 C 6 3006 J12 3009 M11 3014 I10 3018 G 9 3021 I 6 3022 H 7 3025 A20 3030 B23 3046 I 16 3063 E 8 3060 I 16 3064 E11 3073 J 4 3074 H 9 5001 I 10 5002 L17 7002 I 9 7005 G 8 7006 A20 7008 A22 7009 L16 70
1003 A19 2002 M18 2005 D12 2008 B21 2028 E24 2032 F 8 2035 L18 2038 E12 2042 J10 2045 J18 3001 C 6 3004 M17 3007 N12 3010 D12 3015 H 9 3019 I 6 3022 I 8 3028 A20 3043 M 3 3047 J18 3050 G 5 3053 G 6 3056 F 8 3061 I 16 3064 L16 3070 J 4 3074 F12 3077 I 10 5002 A21 7003 G 8 7006 A22 7009 L16 70



D20 3002 C 6 3005 M14 3008 M12 3011 D12 3017 G10 3020 I 6 3024 B19 3029 A23 3044 N 3 3048 K18 3051 G 6 3054 G 5 3057 F 7 3062 I17 3065 E12 3071 A20 3075 M 3 3708 D20 5005 N17 7004 J 6 7007 F 5 7010 J17 7052 H17
H18 3003 C 6 3006 J12 3009 M11 3014 I10 3018 G 9 3021 H 7 3025 A20 3030 B23 3046 K16 3049 F 6 3052 F 6 3055 E 8 3060 I 16 3063 L16 3067 E11 3073 G12 3076 H 9 5001 I10 5002 L17 7002 I 9 7005 A20 7008 G 6 7011 J 5 7054 K17
C 6 3004 M17 3007 N12 3010 D12 3015 H 9 3019 I 6 3022 I 8 3028 A20 3043 M 3 3047 J18 3050 G 5 3053 G 6 3056 F 8 3061 I 16 3064 L16 3070 J 4 3074 F12 3077 I10 5002 A21 7003 G 8 7006 A22 7009 L16 7050 K10



LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES				
	MAINS CONN.	STOP WIND REWIND	PLAY	REC
+.a	•	•	•	•
+.b		•	•	•
+.c			•	•
+.d				•

	USED FOR	NOT USED FOR
05	A	A
07	B	B

PRS 00979
T27 621

P215, P252, P253, P254

OPERATING AND DISPLAY PANEL

P215

5p	4822 267 40624		
7p	4822 267 50621		
8p	4822 265 40475		
1001	4822 242 70392	6 MHz	
2001	4822 125 50302	22 pF	trimmer
2005	5322 124 21762	100 µF	10 V
2006	4822 124 21743	150 µF	16 V
2007	4822 121 42001	220 nF	63 V
Chip			
2002	4822 122 31971	10 pF	50 V
2003	4822 122 32482	22 pF	
Chip			
3001	5322 111 90092	1k	
3002	4822 111 90249	10k	
3003	4822 116 90148	100k	
3004	5322 111 90094	1M	
3005	5322 111 90095	10E	
3006	5322 111 90095	10E	
3007	5322 111 90111	4k7	
3008	5322 111 90111	4k7	
3009	5322 111 90111	4k7	
3010	5322 111 90111	4k7	
3011	5322 111 90111	4k7	
3012	5322 111 90111	4k7	
3013	5322 111 90111	4k7	
3014	5322 111 90111	4k7	
3024	5322 111 90111	4k7	
3027	5322 111 90092	1k	
3028	5322 111 90092	1k	
3029	5322 111 90092	1k	
3030	5322 111 90092	1k	
3031	5322 111 90092	1k	
3032	5322 111 90092	1k	
3033	5322 111 90092	1k	
3034	5322 111 90092	1k	
3035	5322 111 90096	1k2	
3036	4822 111 90156	300E	
3037	4822 111 90156	300E	
3038	4822 111 90156	300E	
3039	5322 111 90096	1k2	
3040	5322 111 90096	1k2	
3041	5322 111 90092	1k	
3053	5322 111 90111	4k7	
3054	5322 111 90111	4k7	
3055	5322 111 90111	4k7	
3056	5322 111 90111	4k7	
3057	5322 111 90111	4k7	
3058	5322 111 90111	4k7	
3059	5322 111 90111	4k7	
3060	5322 111 90111	4k7	
3069	5322 111 90092	1k	
3070	5322 111 90092	1k	
3075	5322 111 90092	1k	
3076	5322 111 90092	1k	
3085	4822 111 90251	22k	
3086	4822 116 90219	15k	
3087	5322 111 90092	1k	
3095	5322 111 90092	1k	
3096	5322 111 90092	1k	
3097	5322 111 90092	1k	
3098	5322 111 90092	1k	
3099	5322 111 90092	1k	
3100	5322 111 90092	1k	
3101	5322 111 90092	1k	
3102	5322 111 90092	1k	
32..	4822 111 90748	Chip jumper	

BAX14	4822 130 34193	
1N4148	4822 130 30621	
TLG218P	4822 130 33018	
TLR218P	4822 130 33019	
TLSG2121	4822 130 80315	
6018	4822 130 90267	
6019	4822 130 90267	
Chip		
BC848	5322 130 41981	
BC848C	5322 130 42136	
BC807	4822 130 42132	
7050	4822 209 11454	MAB8441P/T097
7052	4822 209 83318	IR-2E09

P252

	4822 276 11349	10×
1N4148	4822 130 30621	
BAX14	4822 130 34193	
CQW93U-5	4822 130 33711	
TLHG4601	4822 130 32924	
6056	4822 130 90267	

P253

	4822 276 11349	9×
1100	4822 277 21036	
3003	4822 100 20178	
1N4148	4822 130 30621	
CQY95B-3	4822 130 32074	

P254

	4822 105 10669	5k

5-13

(GB) Adjustments on P215

- 2001, accuracy of the clock time.
  With 2001 the accuracy of the clock time can be adjusted.
  This adjustment is needed after replacement of IC7050.
  Adjustment:
  - Take the set off the mains voltage.
  - Connect 26-7050 to +5a (28-7050).
  - Connect a frequency counter to 18-7050 and switch it into position "period time".
  - Connect the set ot the mains voltage again (POR). µP7050 now gets into a test mode.
  - Adjust 2001 such that the period time lies between 49.99970 and 50.00030 µs.
  - Take the set off the mains voltage again.
  - Remove 26-7050 from the +5a.

(F) Reglages à la P215

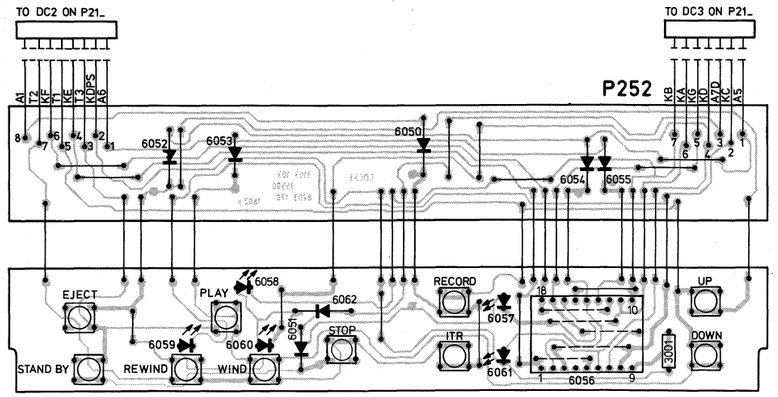
- 2001, Mise à l'heure avec précision.
  Grâce à 2001 il y a moyen de régler avec précision le minutage de l'horloge.
  Ce réglage est de mise après avoir remplacé l'IC7050.
  Réglage:
  - Eliminer la tension secteur.
  - Connecter 26-7050 avec +5a (28-7050).
  - Brancher un fréquencemètre sur 18-7050 et le commuter en position "period time".
  - Rebrancher l'appareil à la tension secteur (POR). Le µP7050 est ainsi branché à un mode de test.
  - Ajuster 2001 de manière que le temps période se situe entre 49,99970 et 50,00030 µsec.
  - Retirer à nouveau l'appareil de la tension secteur.
  - Rééliminer 26-7050 de la +5a.

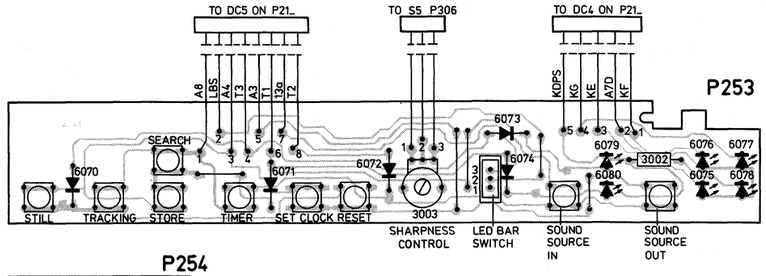
(NL) Instellingen op P215

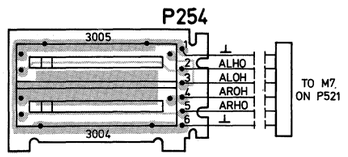
- 2001, nauwkeurigheid van de kloktijd.
  Met 2001 kan de nauwkeurigheid van de kloktijd ingesteld worden.
  Deze instelling is noodzakelijk na het vervangen van IC7050.
  Instelling:
  - Verwijder het apparaat van de netspanning.
  - Verbind 26-7050 met +5a (28-7050).
  - Sluit een frekwentieteller aan op 18-7050 en schakel deze in de positie "period time".
  - Sluit het apparaat weer aan op de netspanning (POR).
    De µP7050 komt nu in een testmode.
  - Stel 2001 zodanig in dat de periode tijd ligt tussen 49,99970 en 50,00030 µs.
  - Verwijder het apparaat weer van de netspanning.
  - Verwijder 26-7050 weer van de +5a.

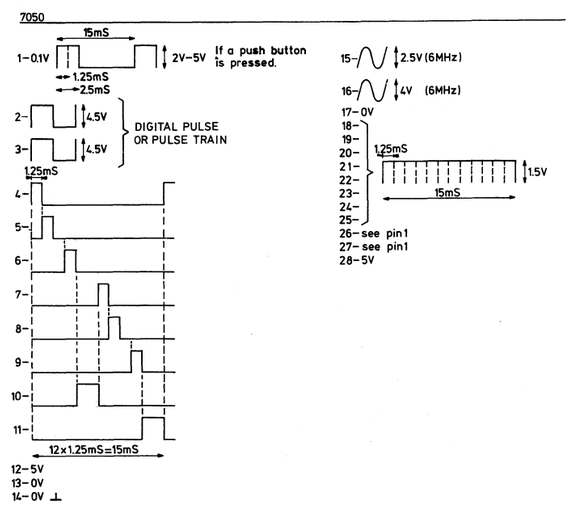
(D) Einstellungen an P215

- 2001, Genauigkeit der uhrzeit.
  Mit 2001 lässt sich die Genauigkeit der uhrzeit einstellen.
  Diese Einstellung ist notwendig nach Auswechseln von IC7050.
  Einstellung:
  - Gerät von der Netzspannung trennen.
  - Anschluss 26 von IC7050 mit +5a (Anschluss 28 von µP7050) verbinden.
  - Einen Frequenzmesser an Anschluss 18 von µP7050 schalten und diesen in die Stellung "period time" schalten.
  - Gerät wieder an die Netzspannung (POR) anschliessen.
    Der Mikroprozessor 7050 gelangt nun in einen Prüfbetrieb.
  - 2001 so einstellen, dass die Periodezeit sich zwischen 49,99970 und 50,00030 µs befindet.
  - Gerät wieder von der Netzspannung abkoppeln.
  - Anschluss 26 von µP7050 wieder von +5a trennen.

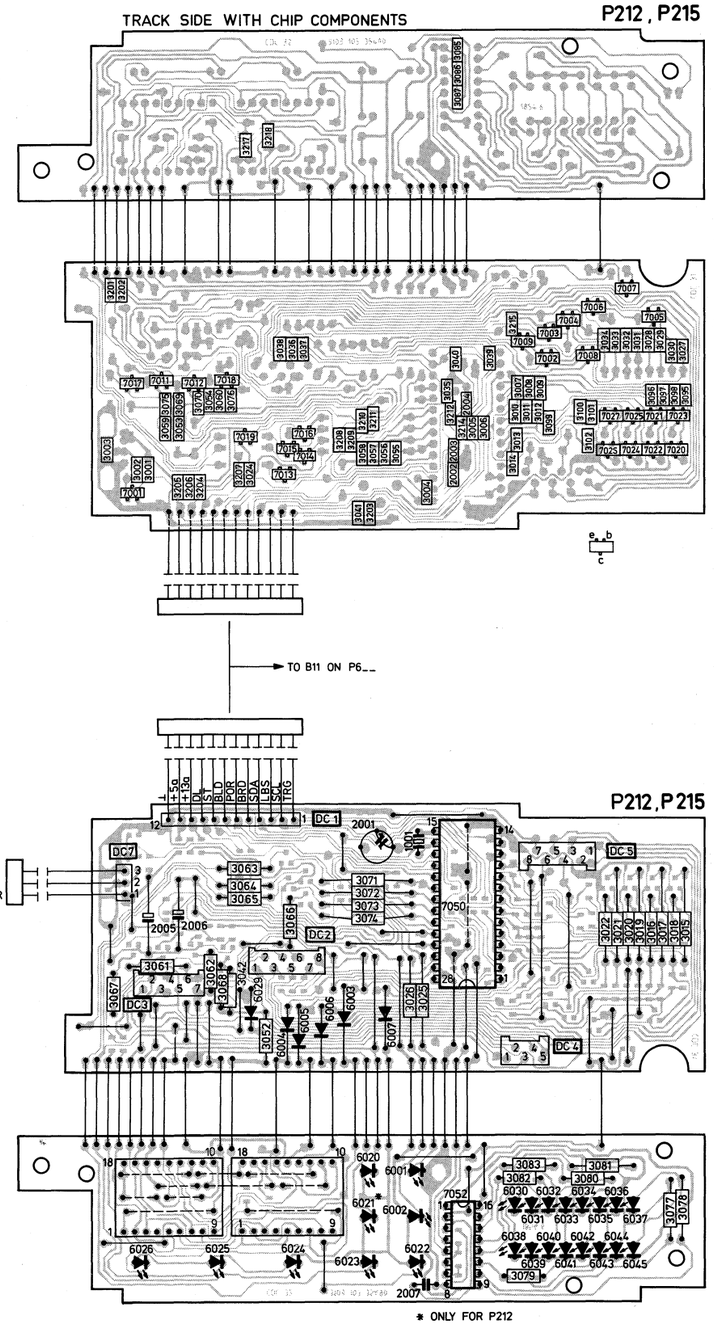








7052
1-0.5V
2-0.5V
3-1.6V
4-0.2V
5-0.2V
6-0.3V
7-5.3V
8-0V
9-0.50V
10-0.50V
11-0.56V
12-0.56V
13-0.56V
14-0.56V
15-0.86V
16-12.8V



39 458 E13/703

1001	I14	6036	M16
2001	I13	6037	M16
2002	F14	6038	M15
2003	F14	6039	M15
2004	E14	6040	M15
2005	J12	6041	M15
2006	J12	6042	M15
2007	M14	6043	M16
3001	D 7	6044	M16
3001	F12	6045	M16
3002	G 7	6050	B 5
3002	F11	6051	D 4
3003	G 5	6052	B 2
3003	F11	6053	B 3
3004	I 2	6054	C 6
3004	F14	6055	C 7
3005	H 2	6056	D 6
3005	E14	6057	D 6
3006	E15	6058	D 3
3007	E15	6059	D 2
3008	E15	6060	D 3
3009	E15	6061	D 6
3010	E15	6062	D 4
3011	E15	6070	G 2
3012	E15	6071	G 4
3013	F15	6072	G 4
3014	F15	6073	G 6
3015	J16	6074	G 6
3016	J16	6075	G 7
3017	J16	6076	G 7
3018	J16	6077	G 8
3019	J16	6078	G 8
3020	J16	6079	G 7
3021	J16	6080	G 7
3022	J16	7001	F11
3024	F12	7002	E15
3025	K14	7003	E15
3026	K14	7004	E15
3027	E16	7005	E16
3028	E16	7006	D16
3029	E16	7007	D16
3030	E16	7008	E16
3031	E16	7009	E15
3032	E16	7011	E12
3033	E16	7012	E12
3034	E16	7013	F13
3035	E14	7014	F13
3036	E13	7015	F13
3037	E13	7016	F13
3038	E13	7017	E11
3039	E15	7018	E12
3040	E14	7019	F12
3041	F13	7020	F16
3042	J12	7021	E16
3052	K13	7022	F16
3053	E12	7023	E16
3054	E12	7024	F16
3055	F14	7025	E16
3056	F14	7026	F16
3057	F14	7027	E16
3058	F13	7050	J14
3059	F12	7052	M14
3060	E12		
3061	J12		
3062	J12		
3063	J12		
3064	J12		
3065	J12		
3066	J13		
3067	K11		
3068	K12		
3069	E12		
3070	E12		
3071	J13		
3072	J13		
3073	J13		
3074	J13		
3075	E12		
3076	E12		
3077	M16		
3078	M16		
3079	M15		
3080	L15		
3081	L16		
3082	L15		
3083	L15		
3085	B14		
3086	B14		
3087	B14		
3095	E16		
3096	E16		
3097	E16		
3098	E16		
3099	E15		
3100	E15		
3101	E16		
3102	F16		
3201	D11		
3202	D11		
3203	F14		
3204	F12		
3205	F12		
3206	F12		
3207	F12		
3208	F13		
3209	F13		
3210	E13		
3211	E14		
3212	E14		
3214	E14		
3215	E15		
3217	C12		
3218	C13		
6001	L14		
6002	M14		
6003	K13		
6004	K13		
6005	K13		
6006	K13		
6007	K14		
6020	L14		
6021	M13		
6022	M14		
6023	M13		
6024	M13		
6025	M12		
6026	M11		
6029	K13		
6030	M15		
6031	M15		
6032	L15		
6033	M15		
6034	M15		
6035	M16		

P215, P252, P253, P254

5-15 5-15

1001 B 6 2004 J 2 3001 J18 3003 G 3 3005 C 3 3008 E 7 3012 E17 3016 E 8 3020 E17 3025 N28 3029 E11 3034 E23 3038 N 3 3042 L18 3055 L 9 3059 L15 3063 L10 3067 L16 3071 M 9 3075 M15 3079 H32 3083 H30 3095 E 5 3099 E15 6001 Q28 6004 G 8 6018 G 9 6023 H24 6029 E21 6033 I 31 6037 I 33 6041 J31 6045 J33 6053 L
2001 B 7 2005 J 3 3001 F 3 3003 L32 3005 M32 3009 E10 3013 E20 3017 E11 3021 E20 3026 N29 3030 E12 3035 E16 3036 M 3 3039 O 3 3052 L17 3056 L10 3060 L11 3068 L17 3072 M10 3076 M16 3080 H32 3085 C27 3096 E17 6001 Q32 6005 G11 6019 G13 6024 H24 6030 I 30 6034 I 32 6038 J30 6042 J32 6050 L19 6054 G
2002 B 6 2006 J 3 3002 I 22 3004 N32 3006 C 3 3010 E12 3014 E23 3018 E17 3022 E23 3027 E 6 3031 E16 3036 M 3 3040 N 3 3053 L 6 3057 L12 3061 L13 3064 M12 3077 H33 3081 H31 3086 E27 3097 E20 6002 Q29 6006 G13 6020 H23 6025 H25 6031 I 30 6035 I 32 6039 J30 6043 J32 6051 L21 6055 G
2003 B 6 2007 L28 3002 G 3 3004 B 5 3007 E 5 3011 E15 3015 E 6 3019 E16 3024 N28 3028 E 8 3032 E17 3037 M 3 3041 D 3 3054 L 7 3058 L13 3062 L 8 3066 L14 3070 M 7 3074 M13 3078 H33 3082 H31 3087 G27 3098 E12 3102 E23 6003 G 7 6007 G24 6022 H24 6026 H25 6032 I 31 6036 I 33 6040 J31 6044 J33 6052 L19 6056 G

DISPLAY DRIVE AND KEY-BOARD MATRIX

DIGIT DRIVE

SEGMENT DRIVE

KEY-BOARD MATRIX

SUPPLY

IIC ADDRESS
5EH SLAVE RECEIVER
5FH SLAVE TRANSMIT.

HOUR

MIN.

PROGR

P253-6A

P253-6B

P252-2A

P253-6C

P252-2B

P253-6E

UNLESS OTHERWISE INDICATED THE VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN POSITION 'STAND BY'.

3038 N 3 3042 L18 3055 L 9 3059 L15 3063 L10 3067 L16 3071 M 9 3075 M15 3079 H32 3083 H30 3095 E 5 3099 E15 6001 Q28 6004 G 8 6018 G 9 6023 H24 6029 E21 6033 I 31 6037 J 33 6041 J31 6045 J33 6053 L20 6057 H19 6061 H15 6072 L24 6076 H22 6080 H14 7004 E11 7008 E20 7013 L 9 7017 L15 7021 E 8 7025 E17 7052 B29
3039 O 3 3052 L17 3056 L10 3060 L16 3064 L11 3068 L17 3072 M10 3076 M16 3080 H32 3085 C27 3096 E 7 3100 E17 6001 Q32 6005 G11 6019 G13 6024 H24 6030 I 30 6034 I 32 6038 J30 6042 J32 6050 L19 6054 G16 6058 H19 6062 G20 6073 H10 6077 H22 7001 G 3 7005 E13 7009 E24 7014 L11 7018 M17 7022 E11 7026 E20
3040 N 3 3053 L 6 3057 L12 3061 L 7 3065 L13 3069 M 6 3073 M12 3077 H33 3081 H31 3086 E27 3097 E10 3101 E20 6002 Q29 6006 G13 6020 H23 6025 H25 6031 I 30 6035 I 32 6039 J30 6043 J32 6051 L21 6055 G18 6059 H20 6070 L22 6074 H14 6078 H22 7002 E 6 7006 E16 7011 L 6 7015 L12 7019 N28 7023 E12 7027 E23
3041 D 3 3054 L 7 3058 L13 3062 L 8 3066 L14 3070 M 7 3074 M13 3078 H33 3082 H31 3087 G27 3098 E12 3102 E23 6003 G 7 6007 G24 6022 H24 6026 H25 6032 I 31 6036 I 33 6040 J31 6044 J33 6052 L19 6056 G18 6060 H20 6071 L23 6075 H21 6079 H10 7003 E 8 7007 E18 7012 L 8 7016 L14 7020 E 6 7024 E16 7050 A 5

DISPLAY DRIVE AND KEY-BOARD MATRIX

DIGIT DRIVE

SEGMENT DRIVE

KEY-BOARD MATRIX

LED BAR

LEFT CHANNEL

RIGHT CHANNEL

P253-6A P253-6B P252-2A P253-6C P253-6D P252-2B P253-6E P253-6F P254 P255

MIN. PROGR SCA CINCH ITR

REC PLAY REW WIND

LIN HIFI LA1 LA2

BL HIFI SOUND PROG DAY STOP START

RECORD UP DOWN STILL STORE SOUND IN SELECTION

ITR REW/PSR WIND/PSF STOP TRACKING SEARCH TIMER SOUND OUT SELECTION

EJECT PLAY STAND BY RESET SET CLOCK

LED BAR SWITCH

STEREO DUAL LANGUAGE

TO SOCKET S5 P306 — SHARPNESS CONTROL

TO SOCKET M7 P521 — AUDIO FM LEVEL CONTROL (LEFT) / AUDIO FM LEVEL CONTROL (RIGHT)

TO SOCKET VLDE1 P806 — ONLY IN SETS WITH VPS

PART OF P613

18-7050 19-7050 20-7050 21-7050 22-7050 23-7050 24-7050 25-7050 — 1.25ms 1.5V 15ms DEPENDING WITCH LED IS BURNING

4-7050 C-7002 … 11-7050 C-7009 — 1.25ms 1.2V 0.5V 12V 12X1.25ms=15ms

PRS.02113 T32-708

OVERL. BEH. BU PRS.02113

CS 7 053

| | | |

P302 SIGNAL

| | | |

P302
SIGNALMESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Hilfswerkzeuge
Testcassette 4822 397 30108
Doppelstrahloszilloskop
Netzteil
Frequenzzähler
Mustergenerator

Luminanz-Wiedergabeteil

- *Bildauflösung (3315)*

Methode 1
— Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM5509 oder PM5519) machen.
— Aufnahme wiedergeben.
— Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe die Bilder 1 und 2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

Methode 2
— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3309)*

— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— 3309 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Fläche A (siehe Bild 3) während des "Drop-out"-Testsignals gerade verschwinden.

Anmerkung:
Das "Drop-out"-Testsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

- *Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3304)*

Methode 1
— Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
— Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
— Zeitbasis so einstellen, dass ca. 1 Halbbild ("frame") sichtbar ist.
— 3304 dahin regeln, dass wenn das Dropout-Testsignal wiedergegeben wird, der Gleichspannungspegel am Oszilloskop im vollen wiedergegebenen Halbbild ("frame") gleich bleibt.

Methode 2
— Wenn keine Testcassette vorliegt, kann nachstehende Regelung vorgenommen werden.
— Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
— R3304 dahin einstellen, dass sich der Gleichspannungspegel an Anschluss 4 von 5204 nach Kurzschliessen der Anschlüsse 2 und 3 von IC7351 nicht ändert.

Synchronisierungsteil

- *Spannungsgesteuerter Oszillator (VCO) 627 kHz (3406)*

— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
— 3406 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 627 kHz ± 3 kHz anzeigt ($40^1/_8$ x fH).

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil Frequenzmodulator-Einstellungen

- *Einstellung der Synchronfrequenz 3,8 MHz (3212)*

— Kein Signal einspeisen.
— Recorder in Aufnahmestellung schalten.
— Frequenzmesser zwischen 2214 und 5209 schalten.
— R3212 auf 3,8 ± 0,01 MHz einstellen.
— Wenn auch der Frequenzhub eingestellt werden soll, den Gleichspannungspegel von Anschluss 17 von IC7251 auf Oszilloskopschirm vermerken (DC-Stellung).

- *Frequenzmodulationshub 3,8 - 4,8 MHz (3210)*

— Synchronfrequenz einstellen.
— Netzteil an Anschluss 15 von IC7251 anschliessen und die Spannung so einstellen, dass der Frequenzmesser 4,8 ± 0,015 MHz anzeigt.
— Gleichspannungspegel von Anschluss 17 von IC7251 auf Oszilloskopröhre (DC-Stellung) vermerken.
— Netzteil beseitigen.
— Weisssignal von Mustergenerator zuführen.
— 3210 so einstellen, dass die Synchronsignale an einem Gleichspannungspegel von 3,8 MHz und die Weisssignale an einem DC-Pegel von 4,8 MHz liegen.

Chrominanzteil

- *4,43-MHz-Oszillator (2129)*

— Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz ± 20 Hz anzeigt.

- *Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2128)*

— Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω an Punkt 9-IC7151 legen.
— Mit Anschluss 2 von IC7151 Masseschluss machen.
— Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
— Recorder in Stop-Stellung bringen.
— 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 5,060572 MHz (= 4.433619 Hz + 626953 Hz) ± 20 Hz anzeigt.

- *Chrominanz-Balance (3112)*

— Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
— Schwarzweisssignal + Burstsignal aufnehmen.
— Aufgenommenes Signal wiedergeben.
— 3112 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

- *Einstellung des Kammfilters (3150)*

— Kein Eingangssignal einspeisen.
— Einen Sinusgenerator über 100 nF an 27-IC7151 schalten, die Ausgangsspannung auf 1 V_{SS} einstellen.
— 27-IC7151 über 150 Ω und eine Spule 4822 156 21191 mit 9-IC7151 kurzschliessen.
— Ein Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7151 schalten.
— 3150 dahin einstellen, dass die Ausgangsspannung bei 4.437525 MHz und 4.429712 MHz möglichst gering ist.
Die Unterdrückung muss für beide Frequenzen gleich und zumindest 20 dB bezogen auf 4.433619 MHz sein.

- *Chrominanz-Schreibstrom (3145)*

— Oszilloskop an e-TS7002 auf P400 schalten.
— Kondensator 2214 ausbauen.
— Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
— 3145 auf 105 mVpp einstellen (—13 dB bezogen auf Luminanzsignal).
— Das Luminanzsignal (FM) ist an diesem Anschluss 470 mV ± 1,5 dB.
Diese Amplitude wird bedingt durch den Widerstand R3221 von 1,5 kΩ, 2% der an Anschluss 21 von IC7251 angeschlossen ist.

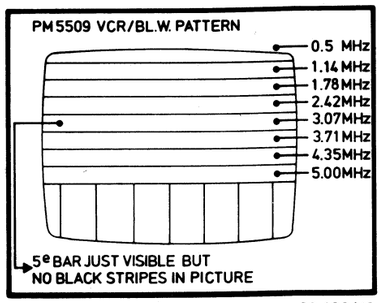


Fig. 1

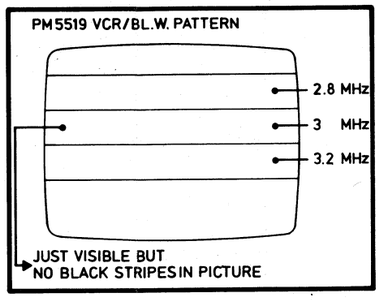


Fig. 2

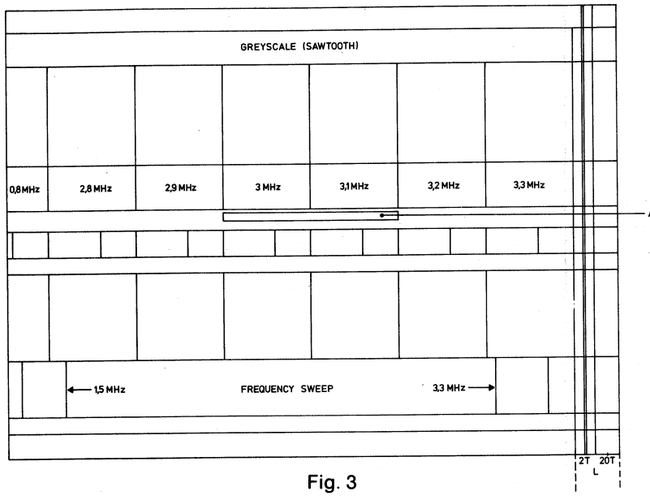


Fig. 3

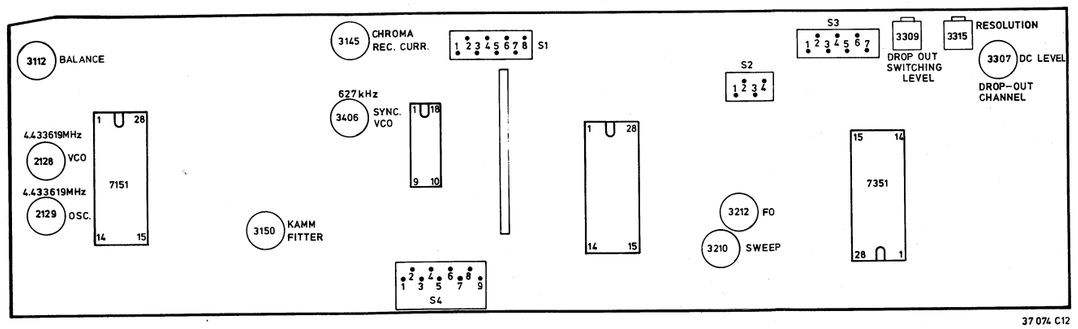


Fig. 4

P304

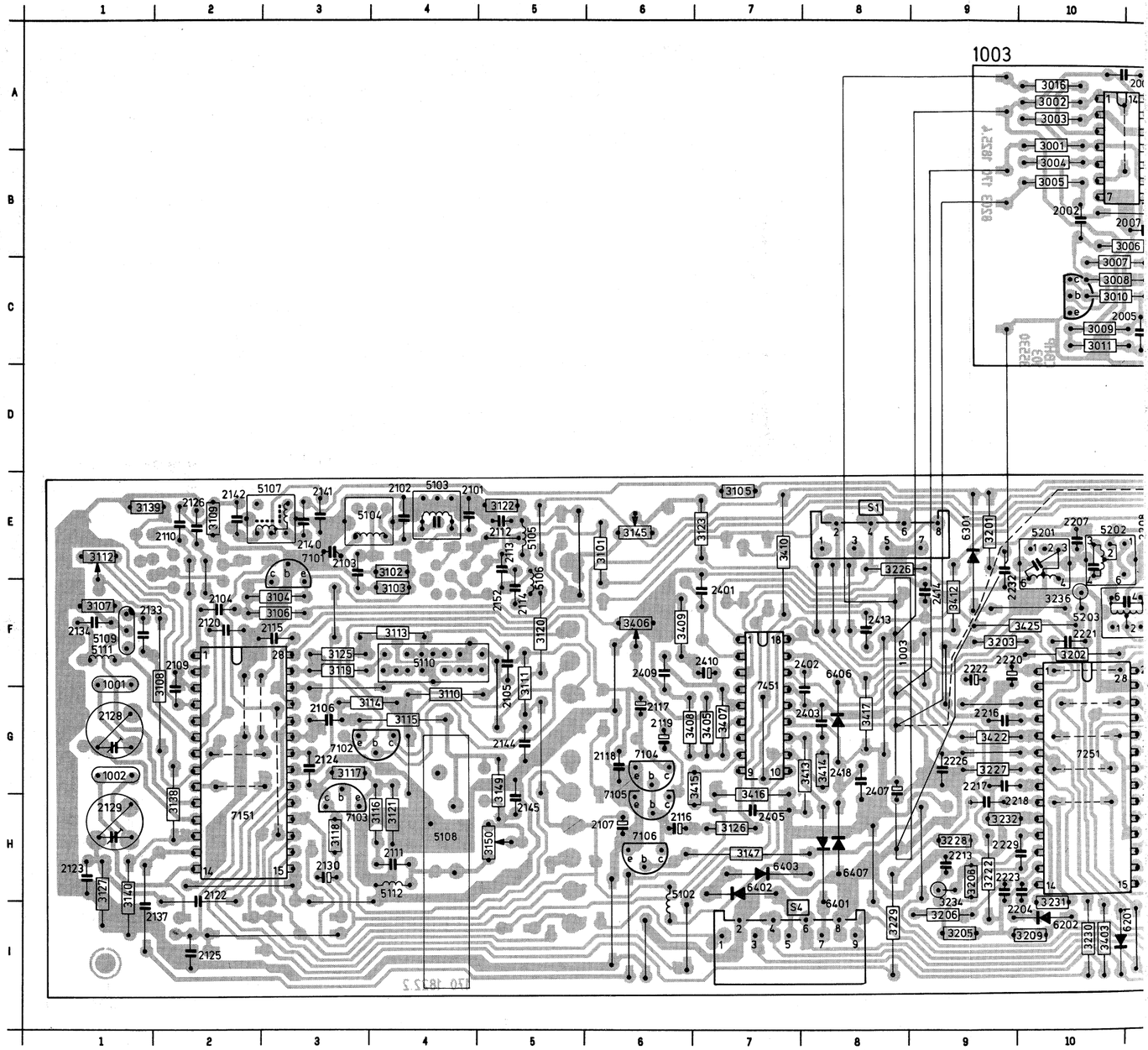
5p	4822 267 50354			
4p	4822 267 40353			
8p	4822 267 50406			
9p	4822 267 50631			
1001	4822 242 70875			
1002	4822 242 70875			
1003	4822 214 31226			
1004	4822 214 31108			
2107	5322 124 21369	33µF	20%	16 V
2109	4822 121 41847	33nF		63 V
2116	5322 124 21369	33µF	20%	16 V
2125	4822 121 41769	100nF		63 V
2126	4822 121 41847	33nF		63 V
2128	4822 125 50207	33pF	Trimmer	
2129	4822 125 50207	33pF	Trimmer	
2130	5322 124 21369	33µF	20%	16 V
2201	5322 124 21369	33µF	20%	16 V
2206	4822 121 41769	100nF	10%	63 V
2208	4822 121 50566	1nF	1%	250 V
2220	4822 124 21646	22µF	20%	25 V
2221	4822 121 41769	100nF	10%	63 V
2227	4822 121 41769	100nF	10%	63 V
2341	4822 121 41769	100nF	10%	63 V
2401	4822 121 41685	220nF	20%	100 V
2407	4822 124 21647	100µF	20%	16 V
2409	4822 121 42587	47nF	10%	63 V
2418	4822 121 41937	470nF	10%	63 V
2513	4822 121 42586	10nF	10%	63 V
3122	4822 100 10519	10k lin		
3145	4822 116 90161	4k7	25%	0,3 W
3150	4822 100 10576	2k2		
3203	4822 116 52786	300E	1%	0,4 W
3204	4822 116 53093	6k2	1%	0,4 W
3205	4822 116 52665	4k3	2%	
3210	4822 116 90161	4k7	25%	0,3 W
3206	4822 116 52764	1k5	1%	0,4 W
3207	4822 116 52759	10k	1%	0,4 W
3208	4822 116 52825	5k6	1%	0,4 W
3212	4822 116 90161	4k7	25%	0,3 W
3214	4822 116 52931	4k7	1%	0,4 W
3216	4822 116 52776	2k2	1%	0,4 W
3225	4822 116 53091	470E	1%	0,4 W
3226	4822 116 53091	470E	1%	0,4 W
3231	4822 116 53161	7k5	1%	0,4 W
3232	4822 116 53158	3k6	1%	0,4 W
3233	4822 100 10978	1k lin		
3304	4822 100 10514	220E lin		
3309	4822 100 10825	2k2	25%	0,1 W
3312	4822 116 53088	1k6	1%	0,4 W
3315	4822 100 10825	2k2	25%	0,1 W
3317	4822 116 53092	620E	1%	0,4 W
3322	4822 116 53357	3k9	1%	
3406	4822 100 10606	22k lin		0,5 W
3409	4822 116 53092	620E	1%	0,4 W

5102	4822 157 52271
5103	4822 156 21319
5104	4822 156 10731
5105	4822 157 52005
5106	4822 157 52004
5107	4822 156 10731
5108	4822 720 40114
5109	4822 242 70871
5110	4822 157 52054
5111	4822 157 52001
5112	4822 157 52139
5113	4822 158 30209
5201	4822 158 30209
5202	4822 158 30205
5203	4822 158 30203
5204	4822 156 21265
5205	4822 157 52271
5206	4822 157 52001
5207	4822 157 52129
5208	4822 157 52217
5209	4822 157 52141
5301	4822 156 21322
5302	4822 156 21321
5306	4822 156 30222
5307	4822 157 51795
5308	4822 157 51796
5309	4822 156 52005
5310	4822 157 52001
5311	4822 157 52175
5312	4822 157 52137
5313	4822 157 52138
5314	4822 157 52001
5315	4822 320 40096
5316	4822 157 52001

1N4148	4822 130 30621
BAT85	4822 130 31983
BAT43	4822 130 31353
GP10B	4822 130 32236
BA317	4822 130 30847
BF495	4822 130 40947
BC548B	4822 130 40937
BF199	4822 130 44154
BC558B	4822 130 44197
BC328	4822 130 44104
TDA3730	4822 209 81846
TDA3740	4822 209 82874
TDA3755	4822 209 83126
TDA3760	4822 209 82382
HEF4016BP	5322 209 14119

5-16-1

1001	F 1	2106	G 3	2122	H 2	2144	G 5	2213	H 9	2227	F11	2311	F15	2326	I13	2346	F17	3003	A10	3104	F 3	3118	H 3	3147	H 7	3212	H12	3230	
1002	G 1	2107	H 6	2123	H 1	2145	H 5	2214	F12	2228	G11	2312	F16	2327	G13	2347	H17	3004	B10	3105	E 7	3119	F 3	3149	G 5	3213	I12	3231	
1003	F 9	2109	F 2	2124	G 3	2152	F 5	2215	E12	2229	H 9	2313	E15	2329	G13	2401	F 7	3005	B10	3106	F 3	3120	F 5	3150	H 5	3215	H11	3232	
2001	A11	2110	E 2	2125	I 2	2201	G12	2216	G 9	2230	E11	2314	G13	2330	G15	2402	F 8	3006	B11	3107	F 1	3121	H 4	3201	E 9	3216	H11	3234	
2002	B10	2111	H 4	2126	E 2	2202	I11	2217	G 9	2231	G11	2315	F16	2333	I16	2403	G 8	3007	C10	3108	F 2	3122	E 5	3202	F10	3221	H11	3235	
2004	C11	2112	E 5	2128	G 1	2203	I12	2218	H10	2232	F10	2317	F15	2334	I13	2405	H 7	3008	C10	3109	E 2	3123	E 7	3203	F 9	3222	H 9	3236	
2005	C11	2113	E 5	2129	H 1	2204	I10	2219	F11	2301	F15	2318	G14	2335	H13	2407	G 8	3009	C10	3110	G 4	3125	F 3	3204	I11	3223	G12	3240	
2006	A11	2114	F 5	2130	H 3	2205	G12	2220	F 9	2302	G15	2319	H14	2337	E13	2409	F 6	3010	C10	3111	F 5	3126	H 7	3205	I 9	3224	G12	3301	
2007	B11	2115	F 3	2133	F 2	2206	H11	2221	F10	2304	E13	2320	E15	2338	E14	2410	F 7	3011	C10	3112	E 1	3127	H 1	3206	I 9	3225	G11	3302	
2101	E 5	2116	H 6	2134	F 1	2207	E10	2222	F 9	2305	E15	2321	I13	2340	H15	2413	F 8	3015	A11	3113	F 4	3138	H 2	3207	I12	3226	E 8	3303	
2102	E 4	2117	G 6	2137	I 2	2208	E11	2223	H 9	2306	I15	2322	I13	2341	H14	2414	F 9	3016	A10	3114	G 4	3139	E 2	3208	H 9	3227	G 9	3304	
2103	E 3	2118	G 6	2140	E 3	2210	F11	2224	E12	2307	I16	2323	F13	2342	H13	2418	G 8	3101	E 6	3115	G 4	3140	H 1	3209	I10	3227	G13	3305	
2104	F 2	2119	G 6	2141	E 3	2211	E11	2225	F11	2308	H13	2324	I15	2343	H17	3001	A10	3102	E 4	3116	H 4	3140	E 7	3210	H12	3228	H 9	3306	
2105	G 5	2120	F 2	2142	E 2	2212	F11	2226	G 9	2309	E16	2325	G13	2345	F16	3002	A10	3103	F 4	3117	G 3	3145	E 6	3211	H12	3229	I 8	3307	



5-16-1

| | | |

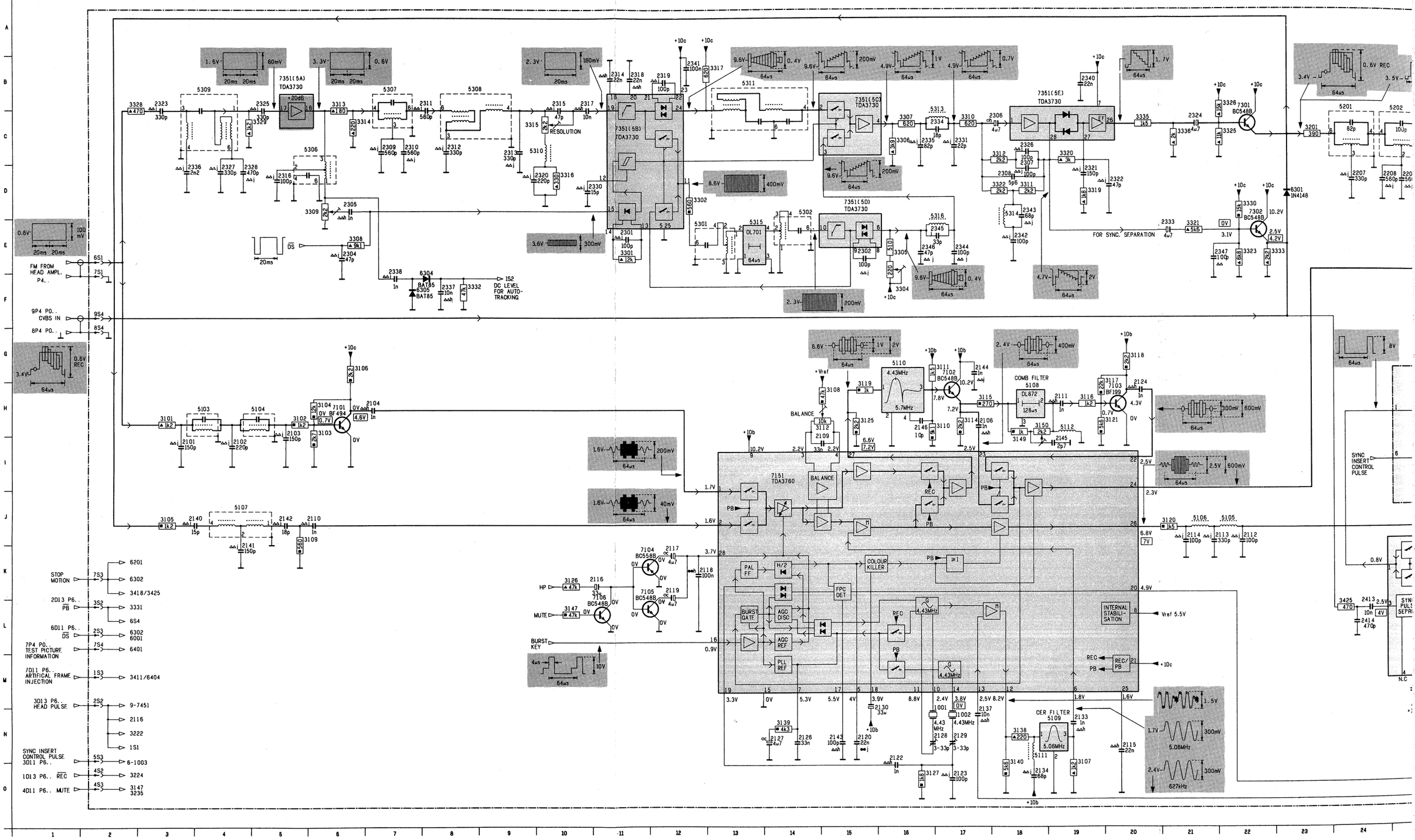
5-16-2

5-16-2

| | | |

| | | |

1001 N17 2005 H32 2104 H . 2112 J22 2118 K12 2125 K37 2133 N19 2143 N15 2203 F34 2209 D25 2215 E38 2221 E30 2227 B31 2301 E11 2308 D18
1002 N17 2006 I28 2106 H17 2113 J22 2119 K12 2126 N14 2134 O18 2144 G17 2204 D34 2210 D26 2216 E30 2222 C28 2228 B35 2302 E15 2309 C 7
1003 G30 2007 H31 2107 K36 2114 J21 2120 N15 2127 N14 2137 N17 2145 I19 2205 B36 2211 D27 2217 E31 2223 E33 2229 D32 2304 E 6 2310 C 7
2001 I30 2101 I 3 2109 I15 2115 N20 2122 N16 2128 N17 2140 J 4 2201 B31 2206 B37 2212 D28 2218 E32 2224 C27 2231 C37 2305 D 6 2311 B 8
2002 I32 2102 I 4 2110 J 6 2116 K11 2123 O17 2129 N17 2141 J 4 2202 B34 2207 D24 2213 F32 2219 E29 2225 D26 2232 C39 2306 C18 2312 C 8
2004 H32 2103 H 5 2111 H19 2117 K12 2124 H20 2130 N16 2142 J 5 2208 D25 2214 C37 2220 E29 2226 E31 2232 D39 2307 C18 2313 C 9
2314 B11 2320 D10 2326 C18 2333 E21 2340 B19 2346 E16 2405 K33 2414 L24 3006 H31 3015 I28 3105 J 3 3111 G17 3118 G20 3125 H15 3145 E38 3203 C28 3209 E34 3215 E35 3225 C37 3231 E
2315 B10 2321 D19 2327 D 4 2334 C17 2341 B12 2347 E22 2407 K36 3001 H28 3007 H31 3016 H26 3106 G 6 3112 H15 3119 H15 3126 K10 3147 L10 3204 F33 3210 E35 3216 B35 3226 D39 3232 E
2316 D 5 2322 D20 2328 D 5 2335 C16 2342 E18 2401 M25 2409 N26 3002 H29 3008 I32 3101 H 3 3107 D19 3114 H17 3120 J21 3127 O16 3149 I18 3205 D33 3211 E35 3221 E36 3227 D39 3233 E
2317 B10 2323 B 3 2329 L36 2336 D 4 2343 D18 2402 M28 2410 N26 3003 H28 3009 H33 3102 H 5 3108 H15 3115 H17 3121 N20 3138 N18 3150 H18 3206 E33 3212 F35 3222 E34 3228 F32 3234 E
2318 B11 2324 C21 2330 D11 2337 E 8 2344 E17 2403 N31 2411 N28 3004 I26 3010 H33 3103 H 6 3109 J 6 3116 H19 3122 E38 3139 N14 3201 C23 3207 F34 3213 E35 3223 N38 3229 F31 3235 E
2319 B12 2325 B 5 2331 C17 2338 E 7 2345 E17 2404 O38 2413 L24 3005 I32 3011 H32 3104 H 6 3110 H17 3117 O20 3123 E38 3140 O18 3202 C28 3208 E32 3214 A35 3224 O38 3230 F39 3236 E



P302 SIGNAL

TDA3730 7351 (5E)

TDA3740 7251

TDA3755 7451

3MHz FILTER

COMB FILTER 5108 DL872

CER FILTER 5109 5.08MHz

REF. VOLTAGE FORMER

3.8-4.5MHz VCO

5.015625MHz VCO

FRAME PULSE SEPAR.

SYNC PULSE SEPAR.

BURST KEY PULSE FORMER

INTERNAL STABILISATION

SYNC. DET
WHITE DET
FAST SLOW

CLAMP CONTROL

SYNC RE INSERT

7051 (3B) HEF4016BP

7051 (3C) HEF4016BP

7051 (3A) HEF4016BP

1003 EBHP

SYNC INSERT CONTROL PULSE

FOR SYNC. SEPARATION

VCO ADJ

CHR REC CURR

TRACKING INFORMATION

STOP MOTION

HP

+10b

+10d

CMT

PB

MUTE

FRAME PULSE

BURST KEY

CVBS OUT

4P4 P0..

CMT 4P4 P0..

PB 6P4 P0..

TRI 4D13 P6..

5D11 P6.. FRAME

5P4 P6.. +12b

P4.. COLOUR FM TO HEADAMPL.

5-7251

4S4 CMT

Vref 5.5V

+Vref

AFI +10.8

REC

PB

LOGIC OF SUPPLY VOLTAGE	STOP WIND REW.	PLAY	REC
+..b	•	•	•
+..c		•	
+..d			•

..V BP
...V REC

PRS.00361
T-04-605

P302
SIGNALMESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Hilfswerkzeuge

Testcassette 4822 397 30108
Doppelstrahloszilloskop
Netzteil
Frequenzzähler
Mustergenerator
Funktionsgenerator

Luminanz-Wiedergabeteil

● *Bildauflösung (3315)*
Methode 1
– Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM5519) machen.
– Aufnahme wiedergeben.
– 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Field gerade sichtbar sind (siehe Bild 1). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

Methode 2
– Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
– 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Field gerade sichtbar sind (siehe Bild 2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

● *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3309)*
– Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
– 3309 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Flasche A (siehe Bild 2) während des "Drop-out"-Testsignals gerade verschwinden.

Anmerkung: Das "Drop-out"-Testsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

● *"Drop-out"-Einschalterniveau (3309) ohne Testcassette*
– Stecker S1 herausziehen.
– Einem Messgenerator eingestellt auf 4,5 MHz, 30 mVss, an Punkt 6S1 anschliessen. (⊥ an Punkt 7S1).
– Rekorder in Stellung "Wiedergabe" (mit Kassette).
– Eingangssignal dämpfen und 3309 so einstellen, dass der "Drop-out" eingeschaltet ist, falls die Eingangsspannung niedriger als 18 mVss ist. (Bei eingeschaltetem "Drop-out" ist das Bild dunkel und die Spannung über 2330 10 V).

● *Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3304)*
– Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
– 3304 so einstellen, dass falls das Dropout-Testsignal wiedergegeben wird, das Grauniveau vor und hinter dem Dropout gleich ist.

Synchronisierungsteil

● *VCO (3406)*
– Ein Oszilloskop an Punkt 5-IC7451 anschliessen.
– Standardvideosignal hinzuführen (z.B. Fernsehsendersignal).
– Rekorder in Stellung "Stop".
– 3406 auf ein symmetrisches Korrektursignal für die beiden Bildhälften einstellen, siehe Fig. 4.

● *Überprüfung der VCO-Frequenz*
– Frequenzzähler an Punkt 13-IC7151 anschliessen.
– Kein Videosignal hinzuführen.
– Rekorder in Stellung "Wiedergabe" (ohne Kassette).
– Die Frequenz soll sich zwischen 609 und 645 kHz befinden.

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil

● *3.8 MHz sync sync Frequency (3212)*
● *3.8 - 4.8 MHz Frequenz modulation (3210)*
– Kein Signal zuführen (PROG "00").
– Gerät in aufnahmestellung schalten.
– Frequenzmesser an Anschluss 23 von IC7251 schalten.
– 3212 auf 4,102 MHz einstellen.
– Bildmustergenerator anschließen und Weissignal oder Farbenbalken zuführen.
– 3310 einstellen auf 4,600 MHz bei Weisssignal und 4,409 MHz bei Farbenbalken.

Chrominanzteil

● *4.43 MHz-Oszillator (2129)*
– Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
– Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
– 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4.433600 Hz ± 20 Hz anzeigt (inklusiv 10:1 Probe-Kapazität).

● *Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2128)*
– Anschluss 27 von IC7151 über 150Ω an Punkt 9-IC7151 legen.
– Mit Anschluss 2 von IC7151 Masseschluss machen.
– Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
– Stecker S2 herausziehen.
– Recorder in Stop-Stellung bringen.
– 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 5,060572 MHz (=4.433.619 Hz + 626.953 Hz) ± 20 Hz anzeigt.

● *Chrominanz Balance (3112)*
– Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
– Schwarzweissignal + Burstsignal aufnehmen.
– Aufgenommenes Signal wiedergeben.
– 3112 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

● *Einstellung des Kammfilters (3150)*
– Kein Eingangssignal einspeisen.
– Durch einen Kondensator 100 nF einen HF-Generator (SBC 521) an 1-5110 schalten (3119 abführen). Die Ausgang spannung auf Maximum einstellen (Hub rundum 4,33619 MHz).
– 27-IC7151 über 150Ω mit 9-IC7151 kurzschliessen.
– Ein Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7151 schalten.
– 3150 dahin einstellen, dass die Ausgangsspannung bei 4,437525 MHz und 4,429712 MHz möglichst gering ist. Die Unterdrückung muss für beide Frequenzen gleich und zumindest 20 dB bezogen auf 4,433619 MHz sein.

● *Chrominanz-Schreibestrom (3145)*
– Oszilloskop an e-TS7002 P400 schalten.
– 2214 ausbauen.
– Rotsignal von Mustergenerator zuführen.
– 3145 auf 100 mVss einstellen (-13 dB bezogen auf Luminanzsignal).

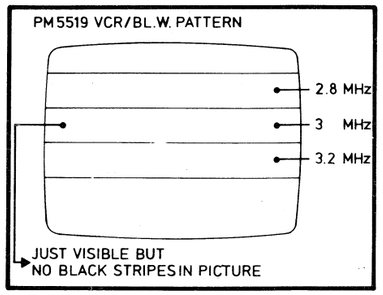


Fig. 1

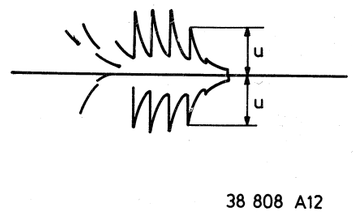


Fig. 4

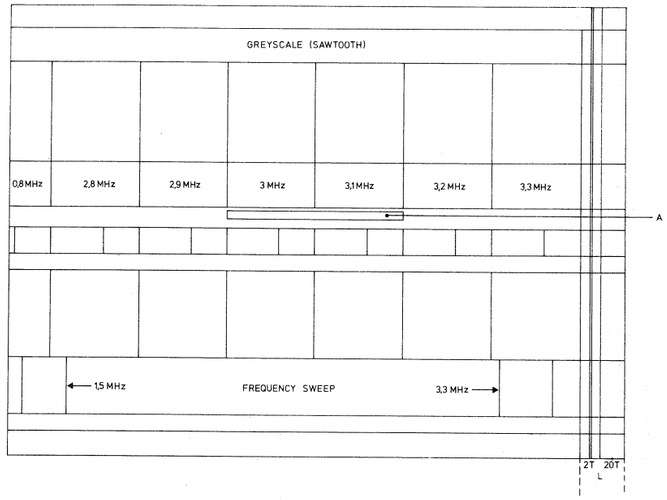


Fig. 2

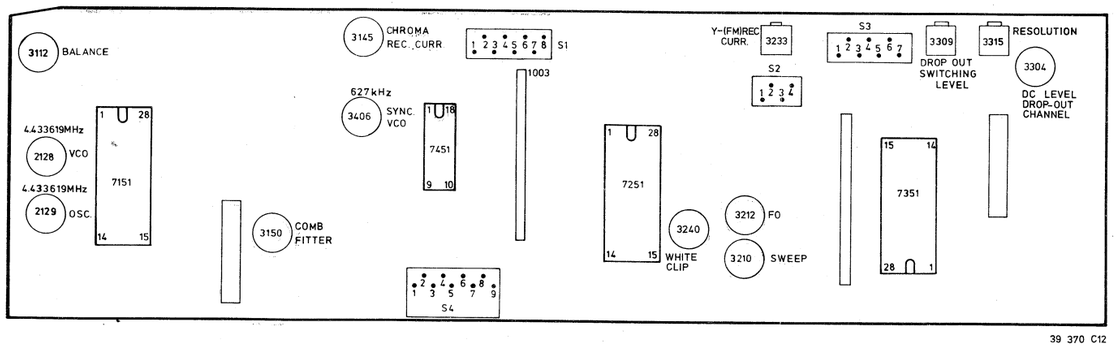
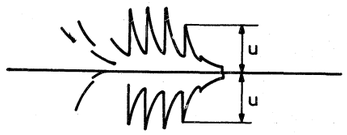


Fig. 3



38 808 A12

Fig. 4

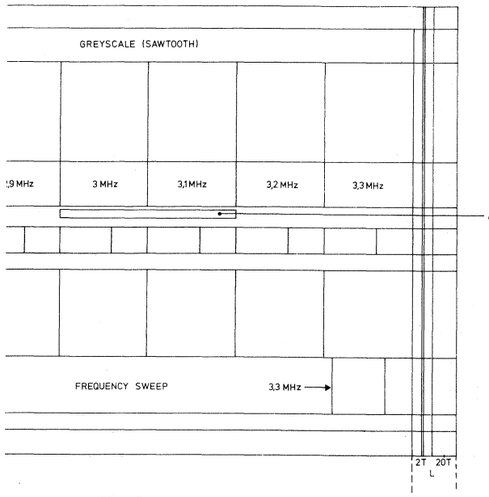
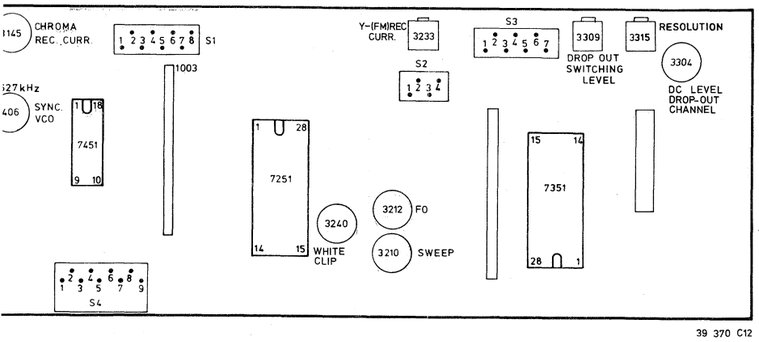


Fig. 2

19382 C 13

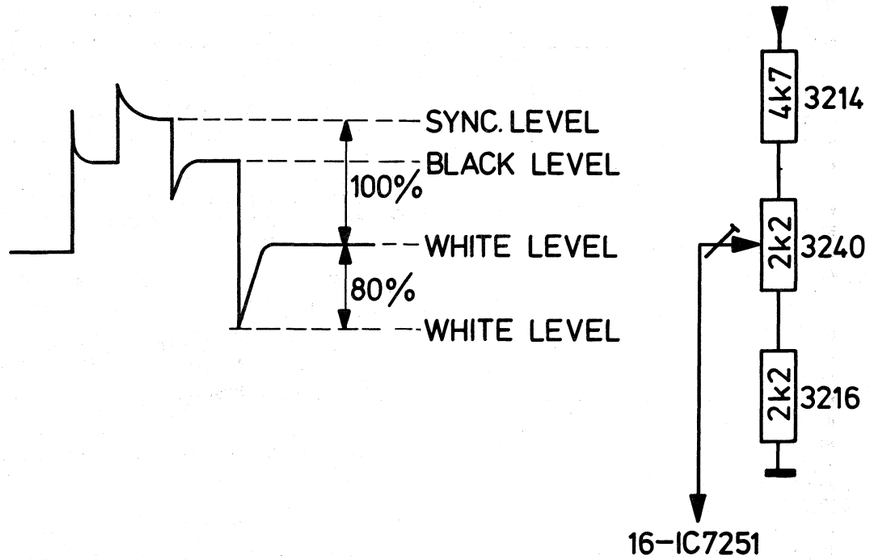


39 370 C12

Fig. 3

Einstellung Weißschip 3240

- Das Gerät in die Stellung "Record" schalten.
- Ein Weiß-Signal des Bildmustergenerators zuführen.
- Ein Oszilloskop an e-TS7201 anschließen (das Video-Signal ist invertiert).
- Mit 3240 das Überschießen auf 80% einstellen (siehe Fig. 5 und das geänderte Schaltbild).



39 785 A12

Fig. 5

3p	4822 265 30402			
4p	4822 267 40353			
5p	4822 267 50354			
8p	4822 267 50406			
9p	4822 265 40473			

2107	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2109	4822 121 42476	33 nF	10%	50 V
2116	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2120	4822 121 42475	22 nF	10%	50 V
2126	4822 121 41847	33 nF		63 V
2128	4822 125 50304	33 pF	Trimmer	
2129	4822 125 50304	33 pF	Trimmer	
2130	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2201	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2205	4822 124 40244	2 µ2		63 V
2208	4822 121 50566	1 nF	1%	250 V
2213	4822 122 32027	56 pF	2%	100 V
2309	4822 121 42582	1.3 nF		160 V
2407	4822 124 21647	100 µF	20%	16 V
2409	4822 121 42477	47 nF		50 V
2413	4822 121 42472	10 nF	10%	50 V

3108	4822 116 52284	47 kΩ	5%	0,5 W
3110	4822 116 52801	5 k1	1%	0,4 W
3112	4822 100 10519	10 kΩ lin		
3115	4822 116 52217	270 Ω	5%	0,5 W
3120	4822 116 52764	1k5	1%	0,4 W
3138	4822 116 52215	220 Ω	5%	0,5 W
3140	4822 116 52825	5k6	1%	0,4 W
3145	4822 100 10929	4k7 lin		
3147	4822 116 52284	47 kΩ	5%	0,5 W
3150	4822 100 10576	2k2 lin		
3203	4822 116 52786	300 Ω	1%	0,4 W
3204	4822 116 53093	6k2	1%	0,4 W
3205	4822 116 52796	4k3	1%	0,4 W
3206	4822 116 52764	1k5	1%	0,4 W
3207	4822 116 52759	10 kΩ	1%	0,4 W
3208	4822 116 52825	5k6	1%	0,4 W
3210	4822 116 90161	4k7	25%	0,3 W
3212	4822 116 90161	4k7	25%	0,3 W
3214	4822 116 52931	4k7	1%	0,4 W
3216	4822 116 52776	2k2	1%	0,4 W
3222	4822 116 52519	3M3	5%	0,5 W
3225	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W
3226	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W
3229	4822 116 52771	180 Ω	1%	0,4 W
3230	4822 116 52199	68 Ω	5%	0,5 W
3231	4822 116 53161	7k5	1%	0,4 W
3232	4822 116 53158	3k6	1%	0,4 W
3233	4822 100 10824	1k lin		
3236	4822 116 52211	150 Ω	5%	0,5 W
3302	4822 116 52804	560 Ω	1%	0,4 W
3304	4822 100 10514	220 Ω lin		
3309	4822 100 10825	2k2 lin		
3312	4822 116 53088	1k6	1%	0,4 W
3315	4822 100 10825	2k2 lin		
3316	4822 116 52219	330 Ω	5%	0,5 W
3317	4822 116 53092	620 Ω	1%	0,4 W
3322	4822 116 53357	3k9	1%	0,4 W
3325	4822 116 52236	11 kΩ	5%	0,5 W
3328	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W
3333	4822 116 52776	2 k2	1%	0,4 W
3406	4822 100 10606	22 kΩ lin		
3409	4822 116 53092	620 Ω	1%	0,4 W
3410	4822 116 52284	47 kΩ	5%	0,5 W
3416	4822 116 52249	1 k8	5%	0,5 W
3417	4822 116 52931	4 k7	1%	0,4 W
3425	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W

5001	4822 157 52004
5002	4822 157 52141
5102	4822 157 52271
5103	4822 156 21319
5104	4822 156 21329
5105	4822 157 52005
5106	4822 157 52005
5107	4822 156 10731
5108	4822 720 40114
5109	4822 242 70871
5110	4822 157 52054
5111	4822 157 52001
5112	4822 157 52139
5113	4822 158 30209
5201	4822 158 30209
5202	4822 158 30205
5203	4822 158 30203
5204	4822 156 21265
5205	4822 157 52271
5206	4822 157 52001
5207	4822 157 52129
5208	4822 157 52271
5209	4822 157 52141
5301	4822 156 21322
5302	4822 156 21321
5306	4822 156 30222
5307	4822 157 51795
5308	4822 157 51796
5309	4822 157 52005
5310	4822 157 52001
5311	4822 157 52175
5312	4822 157 52005
5313	4822 157 52138
5314	4822 157 52001
5315	4822 320 40096
5316	4822 157 52001

1001	4822 242 70875
1002	4822 242 70875
1003	4822 214 31226
1005	4822 214 31225

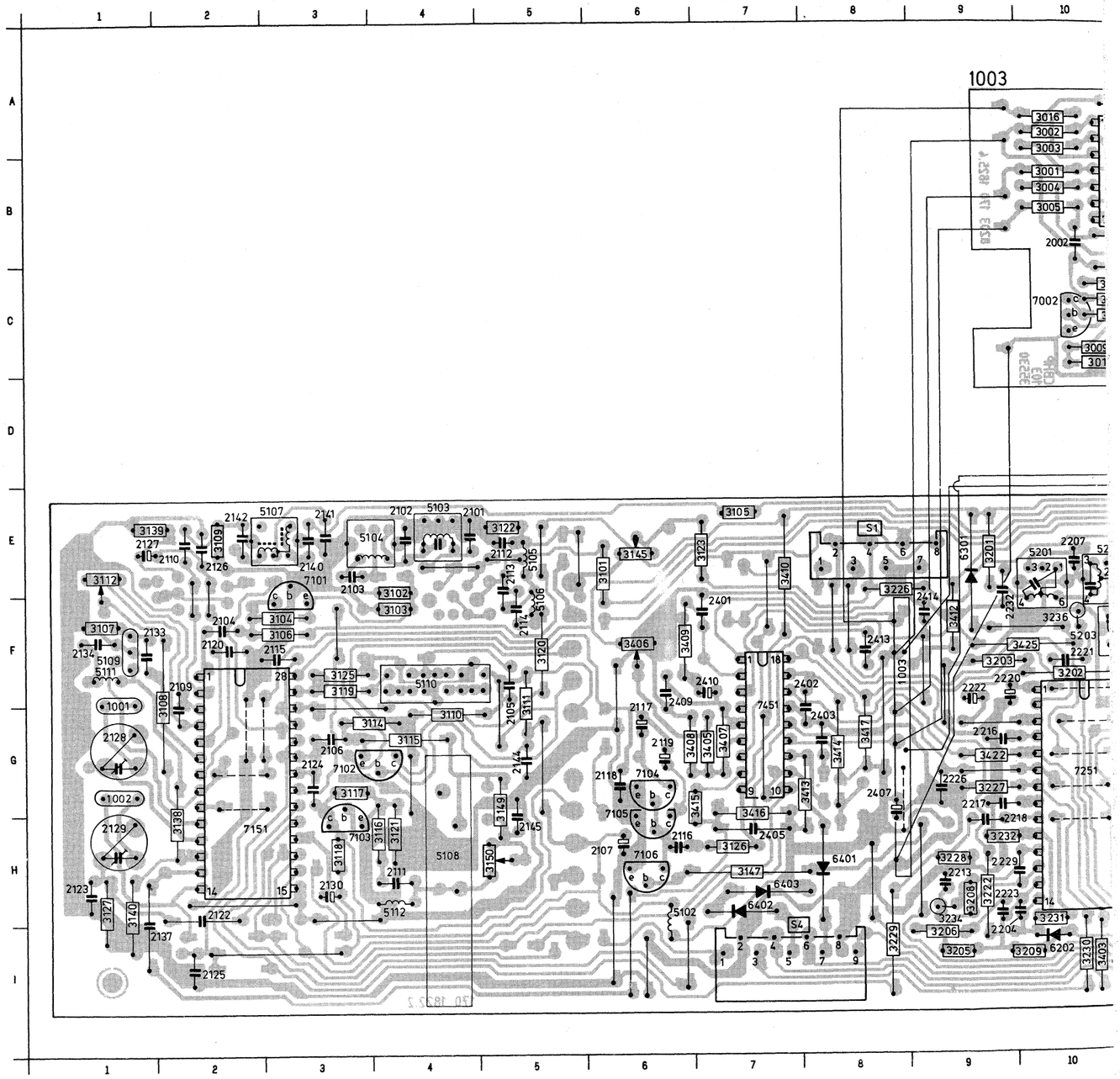
1N4148	4822 130 30621
BAT85	4822 130 31983
BAT43	4822 130 31353
GP10B	4822 130 32236
BA317	4822 130 30847
BZX79-B5V6	4822 130 34173

BF495	4822 130 40947
BC548B	4822 130 40937
BF199	4822 130 44154
BC558B	4822 130 44197
BC328	4822 130 44104

7051	5322 209 14119	HEF4016BP
7151	4822 209 82382	TDA3760
7251	4822 209 82874	TDA3740
7351	4822 209 81846	TDA3730
7451	4822 209 83126	TDA3755

5-17
PAL B/G
PAL-I

1001	F 1	2007	B11	2115	F 3	2130	H 3	2206	H11	2221	F10	2303	I14	2319	G14	2337	E13	2407	G 8	3005	B10	3105	E 7	3121	H 4	3202	F10
1002	G 1	2101	E 5	2116	H 6	2133	F 2	2207	E10	2222	F 9	2304	F13	2320	E15	2338	E14	2409	F 6	3006	C11	3106	F 3	3122	E 5	3203	F 9
1003	F 9	2102	E 4	2117	G 6	2134	F 1	2208	E11	2223	H 9	2305	E15	2321	I13	2340	H15	2410	F 7	3007	B16	3107	F 1	3123	E 7	3204	I11
1003	A 9	2103	E 3	2118	G 6	2137	I 2	2210	F11	2224	E11	2306	I15	2322	I13	2341	H14	2413	F 8	3007	C10	3108	F 2	3125	F 3	3205	I 9
1005	G14	2104	F 2	2119	G 6	2140	E 3	2211	E11	2225	F11	2307	I16	2323	F13	2342	H13	2414	F 9	3008	C10	3109	E 2	3126	H 7	3206	I 9
1005	A15	2105	G 5	2120	F 2	2141	E 3	2212	F11	2226	G 9	2308	H13	2324	I15	2343	H17	3001	C16	3009	C10	3110	G 4	3127	H 1	3207	I11
2001	A11	2106	G 3	2122	H 2	2142	E 2	2213	H 9	2227	F11	2309	E15	2325	G13	2344	F16	3001	B10	3010	C10	3111	F 5	3138	G 2	3208	H 9
2002	C16	2107	H 6	2123	H 1	2144	G 5	2214	F12	2228	G11	2311	F15	2326	H13	2345	F16	3002	C16	3011	C10	3112	E 1	3139	E 2	3209	I10
2002	B10	2109	F 2	2124	G 3	2145	H 5	2215	E12	2229	H 9	2312	F16	2327	G13	2346	F17	3002	A10	3015	B11	3115	G 4	3140	H 1	3210	H12
2004	B16	2110	E 2	2125	I 2	2201	G12	2216	G 9	2230	E11	2313	F15	2329	G13	2347	H17	3003	C16	3016	A10	3116	H 4	3145	E 6	3211	H12
2004	C11	2111	H 4	2126	E 2	2202	I11	2217	G 9	2231	G11	2314	G13	2330	G15	2401	F 7	3003	A10	3101	E 6	3117	G 3	3147	H 7	3212	H12
2005	A17	2112	E 5	2127	E 1	2203	I12	2218	H10	2232	F10	2315	F16	2333	I16	2402	F 8	3004	B16	3102	E 4	3118	H 3	3149	G 5	3213	I12
2005	C11	2113	E 5	2128	G 1	2204	I 9	2219	F11	2301	G15	2317	F15	2334	H13	2403	G 8	3004	B10	3103	F 4	3119	F 3	3150	H 5	3214	H11
2006	A11	2114	F 5	2129	H 1	2205	G11	2220	F 9	2302	G15	2318	G14	2335	H13	2405	H 7	3005	B17	3104	F 3	3120	F 5	3201	E 9	3215	H11



5-17
PAL B/G
PAL-I

5-17
PAL B/G
PAL-I

| | | |

5-18
PAL B/G
PAL-I

| | | |

5-18 PAL B/G PAL-I

5-18 PAL B/G PAL-I

| | | |

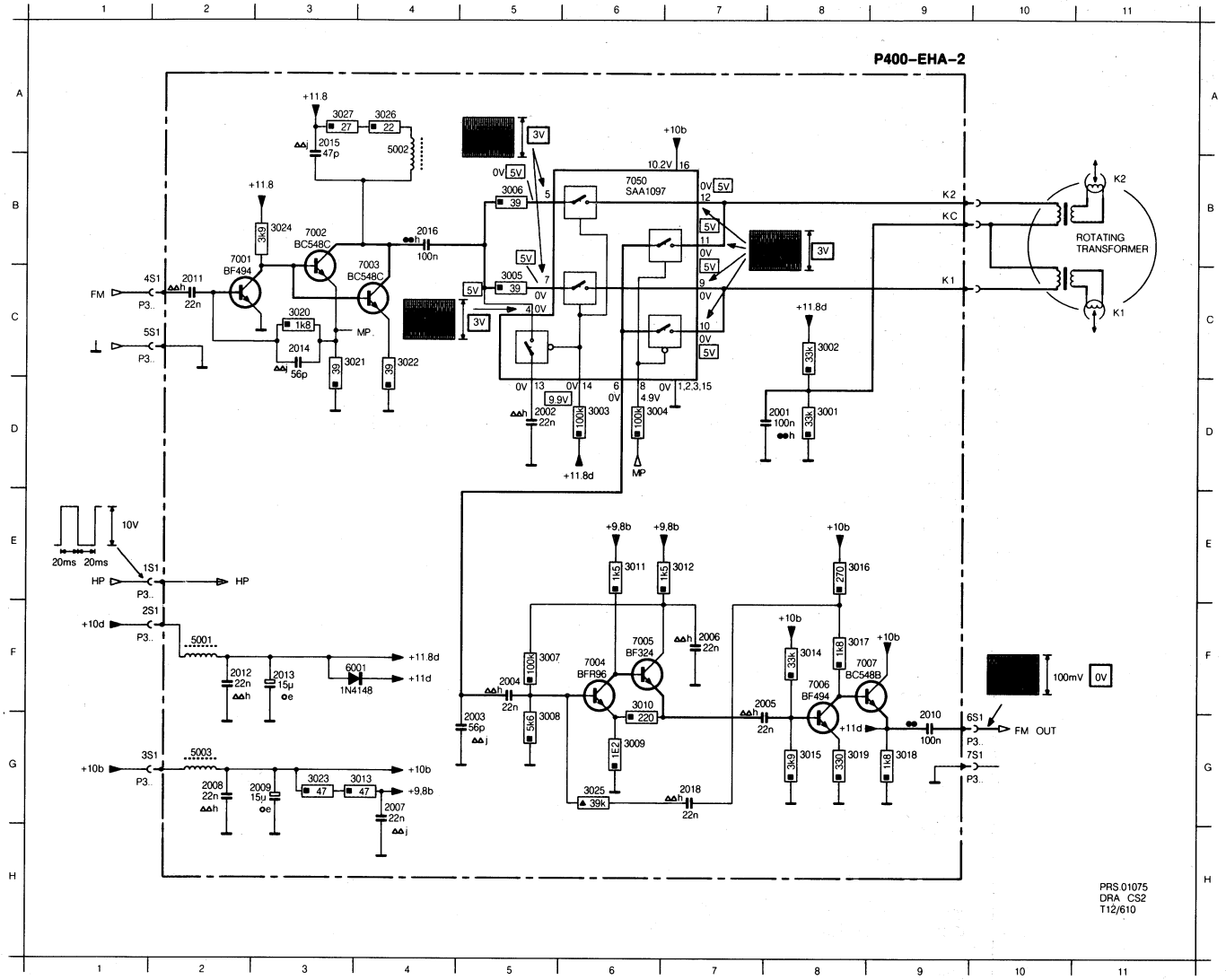
5001	4822 156 21191
5002	4822 157 50964
5003	4822 156 21191

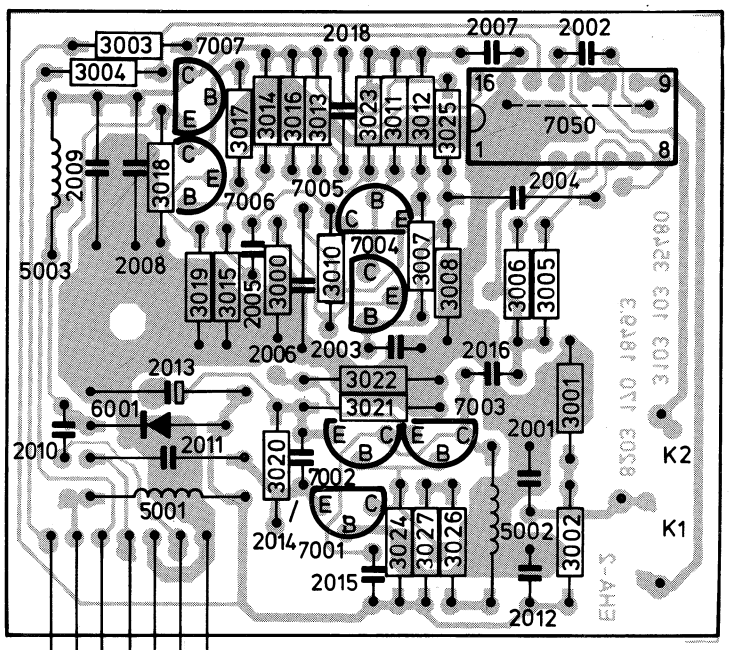
1N4148	4822 130 30621

BC548B	4822 130 40937
BC548C	4822 130 44196
BF324	4822 130 41448
BF494	4822 130 44195
BFR96	5322 130 44911

SAA1097	4822 209 81786

2001	D 8	2005	F 8	2009	G 3	2013	F 3	2018	G 7	3004	D 6	3008	G 5	3012	E 7	3016	E 8	3020	C 3	3024	B 3	5001	F 2	7001	B 2	7005	F 6
2002	D 5	2006	F 7	2010	G 9	2014	C 3	3001	D 8	3005	C 5	3009	G 6	3013	G 4	3017	F 8	3021	C 4	3025	G 6	5002	A 4	7002	B 3	7006	F 8
2003	G 5	2007	G 4	2011	C 2	2015	A 3	3002	C 8	3006	B 5	3010	F 6	3014	F 8	3018	G 9	3022	C 4	3026	A 4	5003	G 2	7003	B 4	7007	F 9
2004	F 5	2008	G 2	2012	F 2	2016	B 4	3003	D 6	3007	F 5	3011	E 6	3015	G 8	3019	G 8	3023	G 3	3027	A 3	6001	F 4	7004	F 6	7050	B 6





KBB 250

TO. SIGNAL PCB
PLUG S1

39 225 A12

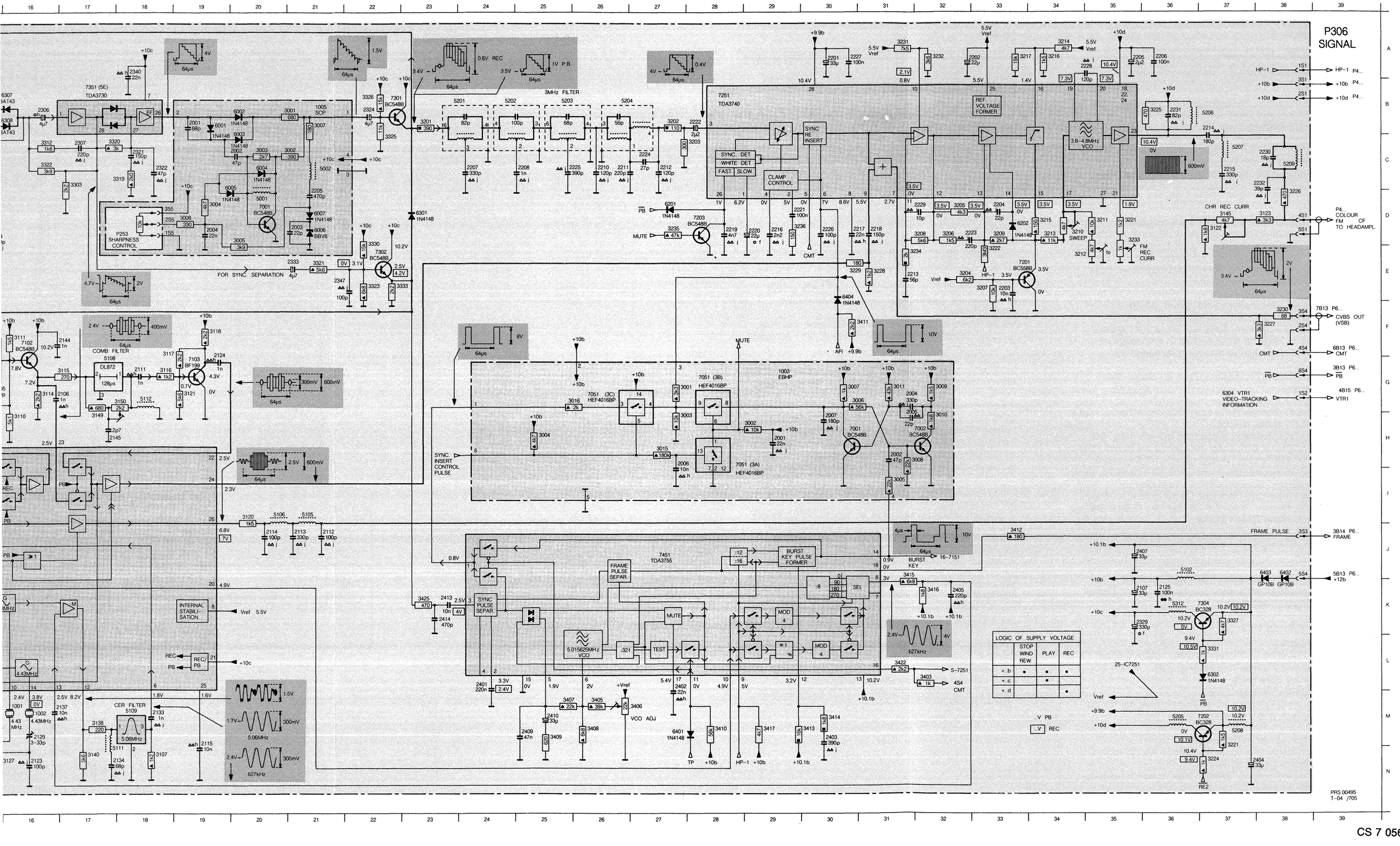
P306 PAL-I, PAL B/G

5-19 PAL B/G PAL-I

5-19 PAL B/G PAL-I

| | | |

D37	3147	K 9	3207	E33	3216	A34	3228	E31	3301	D10	3310	B15	3321	E21	3331	L37	3410	M28	3422	L31	5107	I 4	5204	B27	5307	B 5	5316	D15	6202	D33	6403	J38	7102	F16	7251	B28	7451	J27
D38	3149	G17	3208	D32	3217	A34	3229	E30	3302	D11	3312	C16	3322	C16	3332	E 7	3411	F31	3425	K23	5108	G17	5205	M36	5308	B 7	6001	B19	6301	D23	6404	E30	7103	G19	7301	B22		
H14	3150	G18	3209	D33	3221	M37	3230	F38	3303	C17	3313	B 5	3323	E22	3333	E23	3412	J33	5001	D20	5109	M18	5206	B37	5309	B 3	6002	B20	6302	L37	7001	H30	7104	J11	7302	E22		
J 9	3201	B23	3210	D34	3221	D35	3231	A31	3304	E14	3314	B 5	3325	C22	3403	L32	3413	M30	5002	C21	5110	F15	5207	C37	5310	C 8	6003	B20	6304	E 6	7001	D20	7105	K11	7304	K37		
N16	3202	B27	3211	D35	3222	E33	3232	A32	3305	D14	3315	B 8	3326	B22	3405	M26	3414	M30	5102	J36	5111	N18	5208	M37	5311	B12	6004	C20	6305	E 6	7002	H32	7106	K10	7351	B13		
M17	3203	C28	3212	E34	3224	N37	3233	D35	3306	C14	3316	C 9	3327	K37	3406	M27	3415	J31	5103	G 3	5112	G18	5209	C38	5312	K36	6005	C20	6307	B16	7051	H28	7151	I 13	7351	B17		
M13	3204	E32	3213	D34	3225	B36	3234	E32	3307	B15	3317	A11	3328	B 2	3407	M25	3416	K32	5104	G 4	5201	B24	5301	D11	5313	B14	6006	D21	6308	B16	7051	G28	7201	E33	7351	D14		
N17	3205	D32	3214	A34	3226	D38	3235	D27	3308	D 5	3319	C18	3329	B 3	3408	M26	3417	M29	5105	I 21	5202	B24	5302	D13	5314	B11	6007	D21	6401	M27	7051	G26	7202	M37	7351	A 4		
D37	3206	D32	3215	D34	3227	F38	3236	D30	3309	D 4	3320	C17	3330	D22	3409	M25	3417	L 2	5106	I 20	5203	B25	5306	C 4	5315	D12	6201	D27	6402	J38	7101	G 6	7203	D28	7351	B10		



CS 7 056

Hilfswerkzeuge

Testcassette 4822 397 30108
Doppelstrahloszilloskop
Netzteil
Frequenzzähler
Mustergenerator
Funktionsgenerator

Luminanz-Wiedergabeteil

● *Bildauflösung (3315)*

Methode 1
- Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM5519) machen.
- Aufnahme wiedergeben.
- 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Field gerade sichtbar sind (siehe Bild 1). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

Methode 2
- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
- 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen in 3-MHz-Field gerade sichtbar sind (siehe Bild 2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

● *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3309)*
- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
- 3309 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Flasche A (siehe Bild 2) während des "Drop-out"-Testsignals gerade verschwinden.
- Anmerkung:
  Das "Drop-out"-Testsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

● *"Drop-out"-Einschalterniveau (3309)ohne Testcassette*
- Stecker S1 herausziehen.
- Einem Messgenerator eingestellt auf 4,5 MHz, 30 mVss, an Punkt 6S1 anschliessen. (⊥ an Punkt 7S1).
- Rekorder in Stellung "Wiedergabe" (mit Kassette).
- Eingangssignal dämpfen und 3309 so einstellen, dass der "Drop-out" eingeschaltet ist, falls die Eingangsspannung niedriger als 18 mVss ist. (Bei eingeschaltetem "Drop-out" ist das Bild dunkel und die Spannung über 2330 10 V).

● *Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3304)*
- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
- 3304 so einstellen, dass falls das Testsignal wiedergegeben wird, das Grauniveau vor und hinter dem Dropout gleich ist.

Synchronisierungsteil

● *VCO (3406)*
- Ein Oszilloskop an Punkt 5-IC7451 anschliessen.
- Standardvideosignal hinzuführen (z.B. Fernsehsendersignal).
- Rekorder in Stellung "Stop".
- 3406 auf ein symmetrisches Korrektursignal für die beiden Bildhälften einstellen, siehe Fig. 4.

● *Überprüfung der VCO-Frequenz*
- Frequenzzähler an Punkt 13-IC7151 anschliessen.
- Kein Videosignal hinzuführen.
- Rekorder in Stellung "Wiedergabe" (ohne Kassette).
- Die Frequenz soll sich zwischen 609 und 645 kHz befinden.

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil

● *3.8 MHz sync Frequency (3212)*
● *3.8 - 4.8 MHz Frequenz modulation (3210)*
- Kein Signal zuführen (PROG "00").
- Gerät in Aufnahmestellung schalten.
- Frequenzmesser an Anschluss 23 von IC7251 schalten.
- 3212 auf 4,102 MHz einstellen.
- Bildmustergenerator anschliessen und Weissignal oder Farbenbalken zuführen.
- 3310 einstellen auf 4,600 MHz bei Weisssignal und 4,409 MHz bei Farbenbalken.

● *Luminanzschreibestrom (3233)*
- Kein Signal zuführen.
- Oszilloskop an e-TS7001 P451 schalten.
- Gerät in Aufnahmestellung schalten.
- 3233 auf 445 mVss einstellen.

Chorminanzteil

● *4.43 MHz-Oszillator (2129)*
- Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
- Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
- 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4.433600 Hz ± 20 Hz anzeigt (inklusiv 10:1 Probe-Kapazität).

● *Spannungsgesteuerter Oszillator 4.43 MHz (2128)*
- Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω an Punkt 9-IC7151 legen.
- Mit Anschluss 2 von IC7151 Masseschluss machen.
- Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
- Recorder in Stop-Stellung bringen.
- Stecker S2 herausziehen.
- 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 5,060572 MHz (= 4.433.619 Hz + 626.953 Hz) ± 20 Hz anzeigt.

● *Chrominanz Balance (3112)*
- Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
- Schwarzweissignal + Burstsignal aufnehmen.
- Aufgenommenes Signal wiedergeben.
- 3112 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

● *Einstellung des Kammfilters (3150)*
- Kein Eingangssignal einspeisen.
- Durch einen Kondensator 100 nF einen HF-Generator (SBC 521) an 1-5110 schalten (3119 abführen). Die Ausgang spannung auf Maximum einstellen (Hub rundum 4,33618 MHz).
- 27-IC7151 über 150 Ω mit 9-IC7151 kurzschliessen.
- Ein Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7151 schalten.
- 3150 dahin einstellen, dass die Ausgangsspannung bei 4,437525 MHz und 4,429712 MHz möglichst gering ist. Die Unterdrückung muss für beide Frequenzen gleich und zumindest 20 dB bezogen auf 4,433619 MHz sein.

● *Chrominanz-Schreibestrom (3145)*
- Oszilloskop an e-TS7001 P451 schalten.
- 2214 ausbauen.
- Rotsignal von Mustergenerator zuführen.
- 3145 auf 100 mVss einstellen (–13 dB bezogen auf Luminanzsignal).

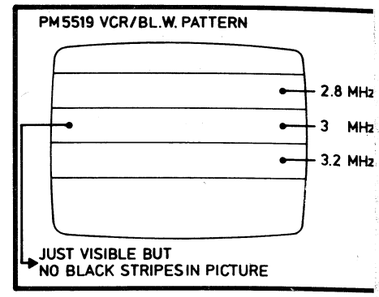


Fig. 1

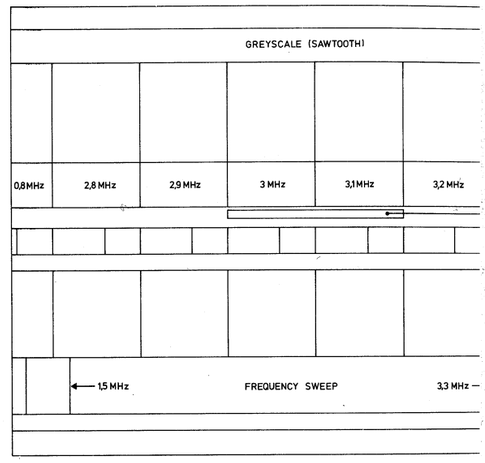


Fig. 2

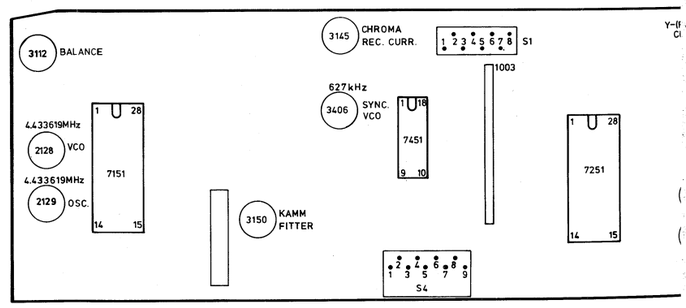


Fig.3

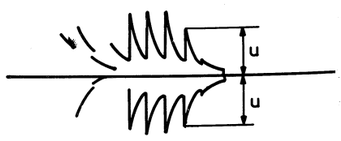
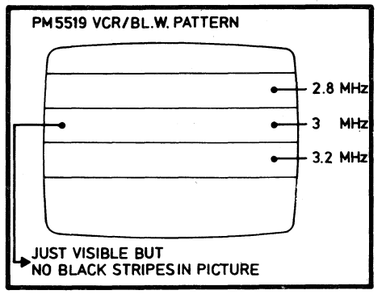


Fig.4

5-20
PAL B/G
PAL-I



30 191 A12

Fig. 1

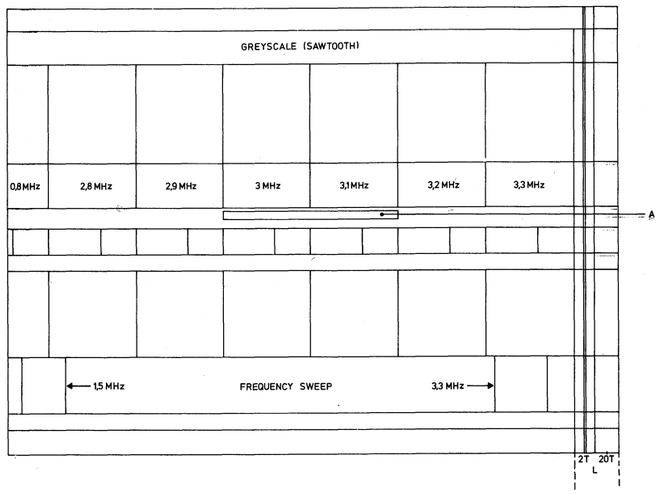
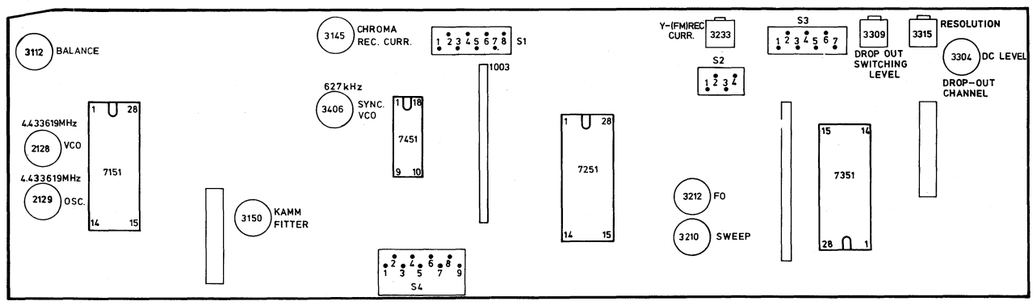


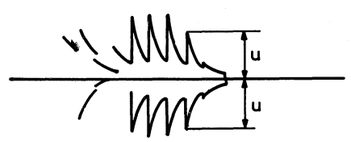
Fig. 2

19382 C 13



39 000 C12

Fig.3



38 808 A12

Fig.4

3p	4822 265 30402			
4p	4822 267 40353			
5p	4822 267 50354			
8p	4822 267 50406			
9p	4822 265 40473			
2107	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2109	4822 121 42476	33 nF	10%	50 V
2116	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2120	4822 121 42475	22 nF	10%	50 V
2126	4822 121 41847	33 nF		63 V
2128	4822 125 50304	33 pF	Trimmer	
2129	4822 125 50304	33 pF	Trimmer	
2130	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2201	5322 124 21369	33 µF	20%	16 V
2205	4822 124 40244	2 µ2		63 V
2208	4822 121 50566	1 nF	1%	250 V
2213	4822 122 32027	56 pF	2%	100 V
2309	4822 121 42582	1.3 nF		160 V
2407	4822 124 21647	100 µF	20%	16 V
2409	4822 121 42477	47 nF		50 V
2413	4822 121 42472	10 nF	10%	50 V
3108	4822 116 52284	47 kΩ	5%	0,5 W
3110	4822 116 52801	5 k1	1%	0,4 W
3112	4822 100 10519	10 kΩ lin		
3115	4822 116 52217	270 Ω	5%	0,5 W
3120	4822 116 52764	1k5	1%	0,4 W
3138	4822 116 52215	220 Ω	5%	0,5 W
3140	4822 116 52825	5k6	1%	0,4 W
3145	4822 100 10929	4k7 lin		
3147	4822 116 52284	47 kΩ	5%	0,5 W
3150	4822 100 10576	2k2 lin		
3203	4822 116 52786	300 Ω	1%	0,4 W
3204	4822 116 53093	6k2	1%	0,4 W
3205	4822 116 52796	4k3	1%	0,4 W
3206	4822 116 52764	1k5	1%	0,4 W
3207	4822 116 52759	10 kΩ	1%	0,4 W
3208	4822 116 52825	5k6	1%	0,4 W
3210	4822 116 90161	4k7	25%	0,3 W
3212	4822 116 90161	4k7	25%	0,3 W
3214	4822 116 52931	4k7	1%	0,4 W
3216	4822 116 52776	2k2	1%	0,4 W
3222	4822 116 52519	3M3	5%	0,5 W
3225	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W
3226	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W
3229	4822 116 52771	180 Ω	1%	0,4 W
3230	4822 116 52199	68 Ω	5%	0,5 W
3231	4822 116 53161	7k5	1%	0,4 W
3232	4822 116 53158	3k6	1%	0,4 W
3233	4822 100 10824	1k lin		
3236	4822 116 52211	150 Ω	5%	0,5 W
3302	4822 116 52804	560 Ω	1%	0,4 W
3304	4822 100 10514	220 Ω lin		
3309	4822 100 10825	2k2 lin		
3312	4822 116 53088	1k6	1%	0,4 W
3315	4822 100 10825	2k2 lin		
3316	4822 116 52219	330 Ω	5%	0,5 W
3317	4822 116 53092	620 Ω	1%	0,4 W
3322	4822 116 53357	3k9	1%	0,4 W
3325	4822 116 52236	11 kΩ	5%	0,5 W
3328	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W
3333	4822 116 52776	2 k2	1%	0,4 W
3406	4822 100 10606	22 kΩ lin		
3409	4822 116 53092	620 Ω	1%	0,4 W
3410	4822 116 52284	47 kΩ	5%	0,5 W
3416	4822 116 52249	1 k8	5%	0,5 W
3417	4822 116 52931	4 k7	1%	0,4 W
3425	4822 116 53091	470 Ω	1%	0,4 W

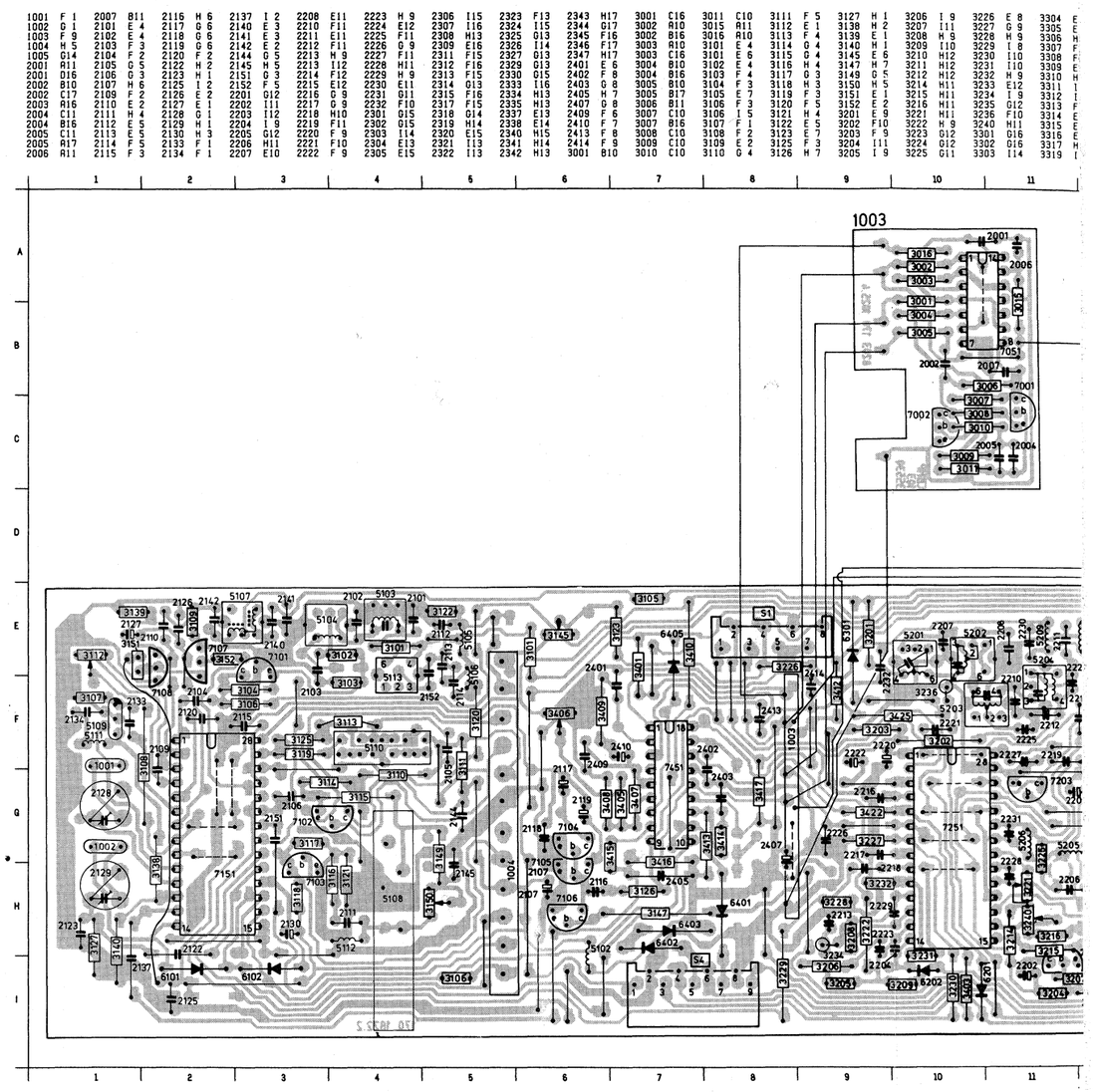
5001	4822 157 52004
5002	4822 157 52141
5102	4822 157 52271
5103	4822 156 21319
5104	4822 156 21329
5105	4822 157 52005
5106	4822 157 52005
5107	4822 156 10731
5108	4822 720 40114
5109	4822 242 70871
5110	4822 157 52054
5111	4822 157 52001
5112	4822 157 52139
5113	4822 158 30209
5201	4822 158 30209
5202	4822 158 30205
5203	4822 158 30203
5204	4822 156 21265
5205	4822 157 52271
5206	4822 157 52001
5207	4822 157 52129
5208	4822 157 52271
5209	4822 157 52141
5301	4822 156 21322
5302	4822 156 21321
5306	4822 156 30222
5307	4822 157 51795
5308	4822 157 51796
5309	4822 157 52005
5310	4822 157 52001
5311	4822 157 52175
5312	4822 157 52005
5313	4822 157 52138
5314	4822 157 52001
5315	4822 320 40096
5316	4822 157 52001

1001	4822 242 70875
1002	4822 242 70875
1003	4822 214 31226
1004	4822 214 31108
1005	4822 214 31225

1N4148	4822 130 30621
BAT85	4822 130 31983
BAT43	4822 130 31353
GP10B	4822 130 32236
BA317	4822 130 30847
BZX79-B5V6	4822 130 34173

BF495	4822 130 40947
BC548B	4822 130 40937
BF199	4822 130 44154
BC558B	4822 130 44197
BC328	4822 130 44104

7051	5322 209 14119	HEF4016BP
7151	4822 209 82382	TDA3760
7251	4822 209 82874	TDA3740
7351	4822 209 81846	TDA3730
7451	4822 209 83126	TDA3755



1004

Chip			
2004	4822 122 31809	680p	10%
2016	4822 122 32765	820p	10%
2001	4822 122 32442	10nF	
2002	4822 122 32442	10nF	
2005	4822 122 32482	22pF	
2006	4822 122 32142	270pF	
2007	5322 122 31647	1nF	
2008	5322 122 31647	1nF	
2009	4822 122 31797	22nF	
2012	4822 122 32442	10nF	
2013	4822 122 32442	10nF	
2010	4822 121 41678	100nF	63 V

Chip		
3001	5322 111 90092	750E
3002	4822 111 90372	910E
3003	4822 111 90336	1k1
3004	4822 111 90336	1k1
3005	4822 111 90345	160E
3006	4822 111 90245	510E
3008	4822 111 90543	47k
3009	4822 111 90091	100E
3010	4822 111 90253	12k
3011	4822 111 90572	5k6
3012	4822 111 90569	2k7
3013	4822 111 90249	10k
3019	4822 111 90543	47k
3020	4822 111 90101	1k8
3021	4822 111 90162	680E
3022	4822 111 90217	47E
3023	4822 111 90359	36E
3101	4822 111 90748	0E
3102	4822 111 90748	0E
3103	4822 111 90748	0E

3007	4822 116 90153

5001	4822 156 20758
5002	4822 156 21322
5003	5322 157 52169

BFS19	4822 130 42353
BC848B	5322 130 41982

TDA3724	4822 209 83058

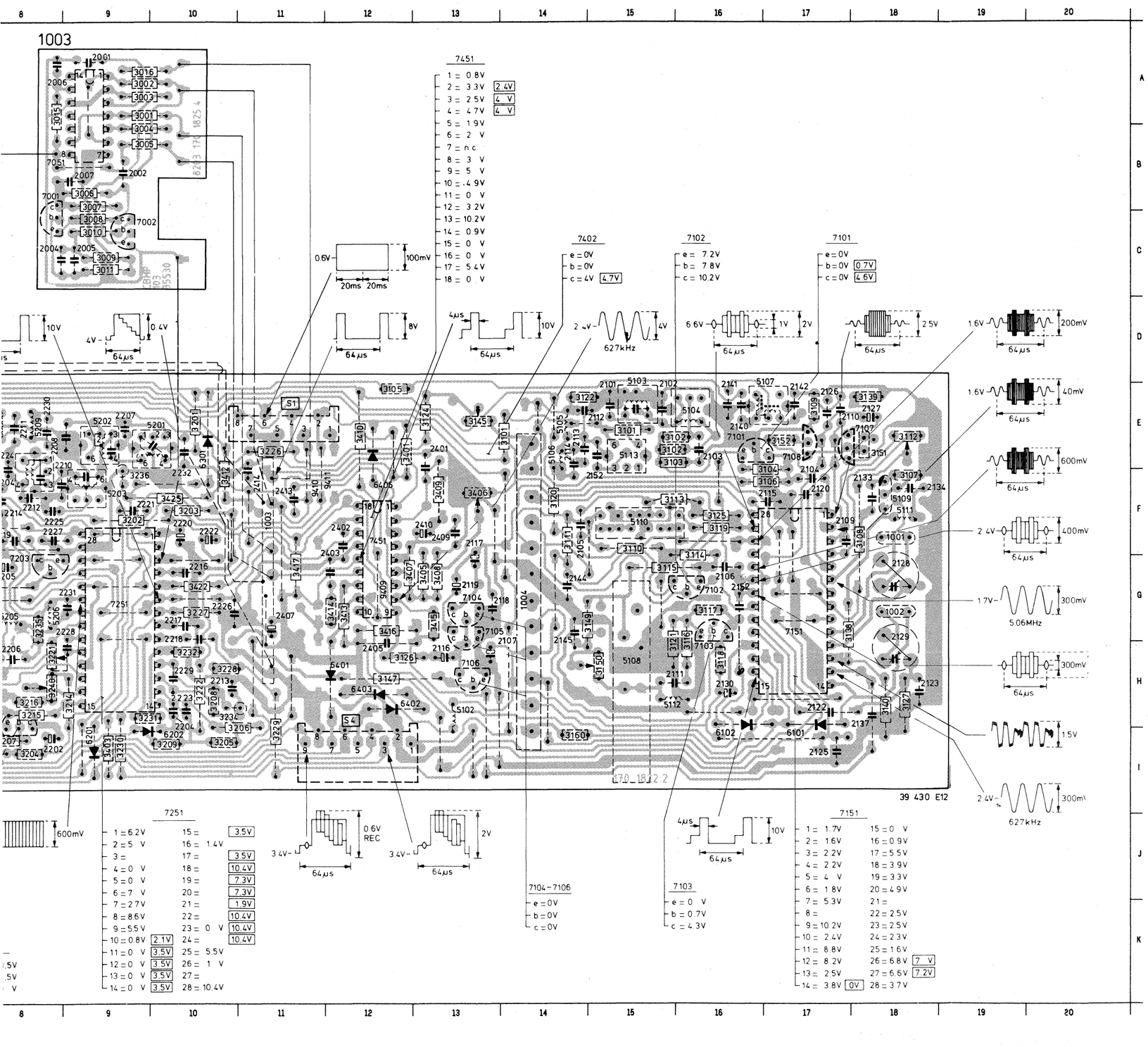
5-21
PAL SECAM-OST

5-21
PAL SECAM-OST

| | | |

| | | |

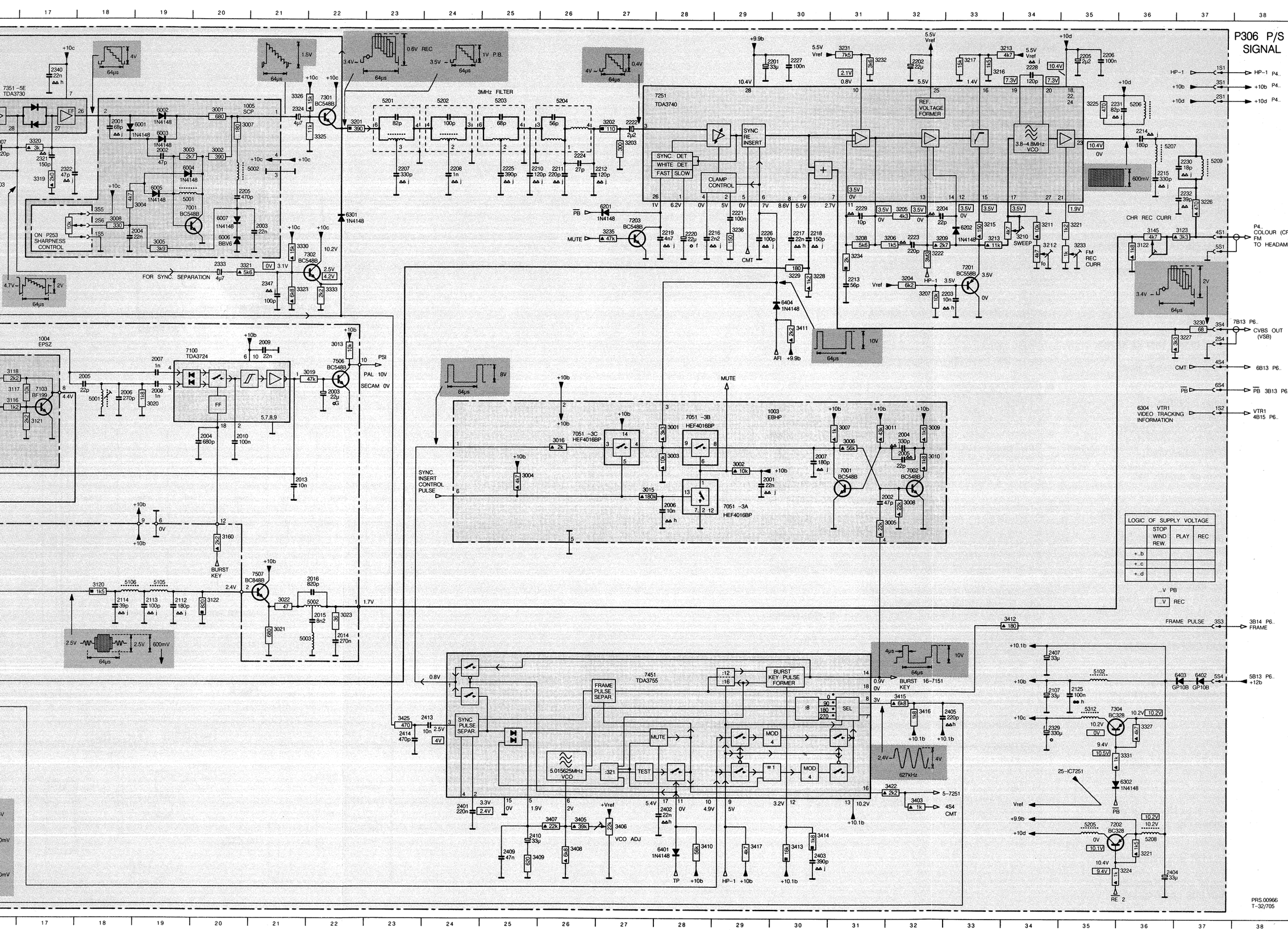
13	3006	B 9	3103	E16	3116	G16	3140	H18	3206	H11	3223	G 7	3236	F 9	3312	I 4	3327	G 7	3410	E12	5103	D15	5203	F 9	5310	E 4	6007	B 3	6404	F 7	7108	E17
11	3007	B 4	3104	E17	3117	G16	3145	E13	3207	I 8	3224	F 7	3240	H 8	3313	F 5	3328	E 7	3411	F 7	5104	E16	5204	F 8	5311	H 6	6101	I17	6405	F12	7151	G17
11	3007	B 9	3105	E12	3118	H16	3147	H12	3208	H10	3226	E11	3301	F 4	3314	E 5	3329	F 6	3412	F10	5105	E14	5205	G 8	5312	G 6	6102	I16	7001	C 3	7201	H 8
4	3008	C 9	3106	F17	3119	F16	3149	G15	3209	I10	3227	G10	3302	G 4	3315	E 4	3330	H 2	3413	G12	5106	E14	5206	G 9	5313	H 3	6201	I 9	7001	B 8	7202	G 8
9	3009	C 9	3107	F18	3120	F14	3150	H15	3210	H 7	3228	H10	3303	I 5	3316	E 4	3332	E 7	3414	G12	5107	D17	5207	E 8	5314	H 6	6202	I10	7002	C10	7203	G 8
4	3010	C 9	3108	F18	3121	G16	3151	E18	3211	H 7	3229	H11	3304	E 3	3317	H 6	3333	H 3	3415	G13	5108	H15	5208	G 7	5315	G 4	6301	E10	7051	B 8	7251	G 9
9	3011	C 9	3109	E17	3122	E15	3152	E17	3212	H 7	3230	I 9	3305	E 3	3319	I 7	3401	E13	3416	G12	5109	F18	5209	E 8	5316	F 3	6304	F 6	7101	E16	7301	E 3
3	3015	A 9	3110	F15	3124	E13	3160	I14	3213	H 7	3231	H10	3306	H 3	3320	I 6	3403	I 9	3417	G11	5110	F15	5301	G 3	6001	C 3	6305	E 5	7102	G16	7302	I 3
9	3016	A 9	3111	F14	3125	F16	3201	E10	3214	H 9	3232	H10	3307	F 2	3321	H 2	3405	G13	3425	F10	5111	F18	5302	F 3	6002	C 4	6306	G 3	7103	H16	7304	G 7
3	3101	E14	3112	E18	3126	H12	3202	F 9	3215	H 8	3233	E 7	3308	F 5	3322	I 4	3406	F13	3425	F10	5112	H16	5306	F 5	6003	D 4	6307	G 2	7104	G13	7351	G 5
9	3101	E15	3113	F16	3127	H18	3203	F10	3216	H 8	3234	H10	3309	E 5	3323	H 3	3407	G13	5001	C 3	5113	E15	5307	E 4	6004	B 3	6401	H12	7105	G13	7451	F12
3	3102	E16	3114	F16	3138	G18	3204	I 8	3221	H 6	3235	G 7	3310	H 4	3325	H 2	3408	G13	5002	A 3	5201	E10	5308	F 4	6005	B 3	6402	H13	7106	H13		
9	3102	E15	3115	G15	3139	E18	3205	I10	3222	H10	3235	G 8	3311	H 6	3326	F 2	3409	F13	5102	H13	5202	E 9	5309	F 7	6006	A 3	6403	H12	7107	E18		



P306 P/S PAL SECAM-OST

5-23
PAL SECAM-OST

FM FROM HEAD AMPL. P4..
1B13 P6.. CVBS IN
VIDEO TRACKING INFORMATIO (VTR1) 1S2 (DC LEVEL FOR AUTO-TRACKING)
ON P253 SHARPNESS CONTROL
FOR SYNC. SEPARATION
3MHz FILTER
RESOLUTION
BALANCE
SYNC INSERT CONTROL PULSE
HP1
2B15 P6.. PB
4B14 P6.. DS
3B13 P6. TEST PICTURE INFORMATION
5B14 P6.. ARTIFICAL FRAME INJECTION
3B15 P6.. HEAD PULSE
1B14 P6.. SYNC. INSERT CONTROL PULSE
1B15 P6.. RE 2
PSI
PAL 10V
SECAM 0V
Vref 5.5V
BURST KEY
MUTE
HP
CER FILTER 5109
5.06MHz
4.43MHz
627kHz



LOGIC OF SUPPLY VOLTAGE			
	STOP WIND REW.	PLAY	REC
+..b			
+..c			
+..d			

...V PB

...V REC

1001	N11	3001	B20	3417	N 2	
1002	N12	3001	G12	3422	M3	2
1003	G30	3001	G14	3425	L2	3
1004	F17	3002	H29	5001	C1	9
1005	B21	3002	C20	5001	G1	8
2001	H30	3002	F12	5002	C2	1
A 2001	G13	3003	H28	5002	J2	2
2001	B18	3003	C19	5003	K2	1
2002	H32	3003	G13	5102	K3	5
2002	C19	3004	H25	5103	I 3	
2002	H14	3004	C19	5104	I 4	
2003	G22	3004	H13	5105	J 1	9
2003	D21	3005	I 32	5106	J 1	8
2004	G32	3005	D19	5107	K 4	
2004	D19	3005	G13	5108	G1	5
B 2004	G20	3006	H31	5109	N1	4
2005	H32	3006	F13	5110	K3	1
2005	F18	3007	G31	5111	O1	3
2006	I 28	3007	B21	5112	G1	6
2006	G18	3007	G14	5201	B2	3
2007	H30	3008	D18	5202	B2	4
2007	F19	3008	I 32	5203	B2	5
2008	G19	3008	H14	5204	B2	6
2009	F21	3009	G32	5205	N3	5
2010	G20	3009	H14	5206	B3	6
C 2012	H13	3010	H32	5207	B3	6
2013	H21	3010	I 14	5208	N3	6
2014	K22	3011	G32	5209	C3	7
2015	K22	3011	H14	5301	D1	0
2016	J22	3012	I 16	5306	B 4	
2101	I 3	3013	F22	5307	A 5	
2102	I 3	3015	H27	5308	A 7	
2103	I 4	3016	H26	5309	B 2	
2104	I 6	3019	F22	5310	C 8	
D 2105	H11	3020	G19	5311	A1	1
2107	L34	3021	K21	5312	L3	5
2109	I 9	3022	J21	5313	B1	4
2110	I 5	3023	K22	5314	A1	1
2111	G16	3101	I 2	5315	D1	1
2112	J19	3102	I 4	5316	D1	4
2113	J19	3103	I 5	6001	B1	9
2114	J18	3104	I 5	6002	B1	9
2115	O15	3105	K 2	6003	B1	9
2116	L 5	3106	H 6	6004	C1	9
E 2117	K 7	3107	O14	6005	C1	9
2118	L 7	3108	H10	6006	D2	0
2119	L 7	3109	K 5	6007	D2	0
2120	N10	3110	H11	6201	D2	7
2122	O11	3111	G11	6202	D3	3
2123	O12	3112	I 9	6301	D2	2
2125	L35	3115	G15	6302	M3	6
2126	N 9	3116	G16	6304	E 6	
2127	N 9	3117	G16	6305	E 6	
2128	N11	3118	F16	6307	B1	5
F 2129	O12	3119	G10	6308	B1	5
2130	N10	3120	J18	6401	O2	8
2133	N14	3121	G17	6402	K3	7
2134	O13	3122	D36	6403	K3	7
2137	N12	3122	J20	6404	E3	0
2140	K 3	3123	D37	7001	H3	1
2141	K 4	3125	H10	7001	D1	9
2142	K 4	3126	L 5	7002	H3	2
2144	F15	3127	O11	7051	I 2	9
2145	H15	3138	N13	7051	G2	8
G 2150	I 13	3139	N 9	7051	G2	6
2151	I 15	3140	O13	7100	F2	0
2201	A30	3145	D36	7101	I 5	
2202	A32	3147	L 5	7102	F1	4
2203	E33	3149	G15	7103	G1	7
2204	D32	3150	G15	7104	K 6	
2205	A35	3160	I 20	7105	L 6	
2205	C20	3201	B22	7106	M 5	
2206	A35	3202	B27	7151	J 9	
H 2207	C23	3203	B27	7201	E33	
2208	C24	3204	E32	7202	N3	6
2210	C26	3205	D32	7203	D2	7
2211	C26	3206	D32	7251	B2	8
2212	C27	3207	E32	7301	B2	2
2213	E31	3208	D31	7302	D2	2
2214	B36	3209	D32	7304	L3	6
2215	C36	3210	D34	7351	B1	3
2216	D29	3211	D34	7351	B1	6
2217	D30	3212	D34	7351	C1	3
I 2218	D30	3213	D33	7351	A 4	
2219	D28	3213	A34	7351	B 9	
2220	D28	3215	D33	7451	L2	7
2221	D29	3216	A33	7501	G1	2
2222	B27	3217	A33	7502	H1	2
2223	D32	3221	O36	7503	F1	3
2224	C26	3221	D35	7504	H1	5
2225	C25	3222	D32	7505	H1	5
2226	D29	3224	O36	7506	F2	2
2227	A30	3225	B35	7507	J21	
J 2228	A34	3226	C37			
2229	D31	3227	F37			
2230	C37	3228	E30			
2231	B36	3229	E30			
2232	C37	3230	E37			
2301	D 9	3231	A31			
2302	D13	3232	A31			
2304	D 5	3233	D35			
2305	C 5	3234	D31			
K 2306	B16	3235	D27			
2307	B16	3236	D29			
2308	B10	3301	D 9			
2309	B 5	3302	C10			
2311	B 6	3303	C16			
2312	B 7	3304	E14			
2313	B 7	3305	D14			
2314	A 9	3306	B13			
2315	B 8	3307	B14			
2317	B 8	3308	D 5			
L 2318	A 9	3309	D 4			
2319	A10	3310	B14			
2320	C 8	3312	B16			
2321	C17	3313	B 4			
2322	C17	3314	B 5			
2323	B 2	3315	B 8			
2324	B21	3316	C 8			
2325	B 3	3317	A11			
2326	B12	3319	C17			
2327	B 2	3320	B17			
M 2329	L34	3321	E20			
2330	C 8	3322	C16			
2333	E20	3323	E21			
2334	B11	3325	B22			
2335	B11	3326	B21			
2337	E 6	3327	L36			
2338	E 5	3328	B 2			
2340	A17	3329	B 3			
2341	A10	3330	D21			
N 2342	B11	3331	M36			
2343	B14	3332	E 7			
2344	D15	3333	E22			
2345	D14	3403	N32			
2346	D14	3405	N26			
2347	E21	3406	N27			
2401	N24	3407	N26			
2402	N28	3408	O26			
2403	O30	3409	O26			
2404	O37	3410	N28			
O 2405	L33	3411	F30			
2407	K34	3412	K34			
2409	O25	3413	N30			
2410	N26	3414	N30			
2413	L24	3415	L32			
2414	M23	3416	L32			
3001	G28	3417	N29			

P306
SIGNALMESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

Hilfswerkzeuge

Testcassette 4822 397 30108
Doppelstrahloszilloskop
Netzteil
Frequenzzähler
Mustergenerator
Funktionsgenerator

Luminanz-Wiedergabeteil

● *Bildauflösung (3315)*

Methode 1
- Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM5519) machen.
- Aufnahme wiedergeben.
- 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Field gerade sichtbar sind (siehe Bild 1). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

Methode 2
- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
- 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen in 3-MHz-Field gerade sichtbar sind (siehe Bild 2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

● *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3309)*
- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
- 3309 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Flasche A (siehe Bild 2) während des "Drop-out"-Testsignals gerade verschwinden.
- Anmerkung:
  Das "Drop-out"-Testsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

● *"Drop-out"-Einschalterniveau (3309)ohne Testcassette*
- Stecker S1 herausziehen.
- Einem Messgenerator eingestellt auf 4,5 MHz, 30 mVss, an Punkt 6S1 anschliessen. (⊥ an Punkt 7S1).
- Rekorder in Stellung "Wiedergabe" (mit Kassette).
- Eingangssignal dämpfen und 3309 so einstellen, dass der "Drop-out" eingeschaltet ist, falls die Eingangsspannung niedriger als 18 mVss ist. (Bei eingeschaltetem "Drop-out" ist das Bild dunkel und die Spannung über 2330 10 V).

● *Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3304)*
- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
- 3304 so einstellen, dass falls das Testsignal wiedergegeben wird, das Grauniveau vor und hinter dem Dropout gleich ist.

Synchronisierungsteil

● *VCO (3406)*
- Ein Oszilloskop an Punkt 5-IC7451 anschliessen.
- Standardvideosignal hinzuführen (z.B. Fernsehsendersignal).
- Rekorder in Stellung "Stop".
- 3406 auf ein symmetrisches Korrektursignal für die beiden Bildhälften einstellen, siehe Fig. 4.

● *Überprüfung der VCO-Frequenz*
- Frequenzzähler an Punkt 13-IC7151 anschliessen.
- Kein Videosignal hinzuführen.
- Rekorder in Stellung "Wiedergabe" (ohne Kassette).
- Die Frequenz soll sich zwischen 609 und 645 kHz befinden.

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil

● *3.8 MHz sync Frequency (3212)*
● *3.8 - 4.8 MHz Frequenz modulation (3210)*
- Kein Signal zuführen (PROG "00").
- Gerät in Aufnahmestellung schalten.
- Frequenzmesser an Anschluss 23 von IC7251 schalten.
- 3212 auf 4,102 MHz einstellen.
- Bildmustergenerator anschliessen und Weissignal oder Farbenbalken zuführen.
- 3310 einstellen auf 4,600 MHz bei Weisssignal und 4,409 MHz bei Farbenbalken.

● *Luminanzschreibestrom (3233)*
- Kein Signal zuführen.
- Oszilloskop an e-TS7001 P451 schalten.
- Gerät in Aufnahmestellung schalten.
- 3233 auf 445 mVss einstellen.

Chorminanzteil

● *4.43 MHz-Oszillator (2129)*
- Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
- Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
- 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4.433600 Hz ± 20 Hz anzeigt (inklusiv 10:1 Probe-Kapazität).

● *Spannungsgesteuerter Oszillator 4.43 MHz (2128)*
- Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω an Punkt 9-IC7151 legen.
- Mit Anschluss 2 von IC7151 Masseschluss machen.
- Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
- Recorder in Stop-Stellung bringen.
- Stecker S2 herausziehen.
- 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 5,060572 MHz (= 4.433.619 Hz + 626.953 Hz) ± 20 Hz anzeigt.

● *Chrominanz Balance (3112)*
- Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
- Schwarzweissignal + Burstsignal aufnehmen.
- Aufgenommenes Signal wiedergeben.
- 3112 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

● *Einstellung des Kammfilters (3150)*
- Kein Eingangssignal einspeisen.
- Durch einen Kondensator 100 nF einen HF-Generator (SBC 521) an 1-5110 schalten (3119 abführen). Die Ausgang spannung auf Maximum einstellen (Hub rundum 4,33618 MHz).
- 27-IC7151 über 150 Ω mit 9-IC7151 kurzschliessen.
- Ein Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7151 schalten.
- 3150 dahin einstellen, dass die Ausgangsspannung bei 4,437525 MHz und 4,429712 MHz möglichst gering ist. Die Unterdrückung muss für beide Frequenzen gleich und zumindest 20 dB bezogen auf 4,433619 MHz sein.

● *Chrominanz-Schreibestrom (3145)*
- Oszilloskop an e-TS7001 P451 schalten.
- 2214 ausbauen.
- Rotsignal von Mustergenerator zuführen.
- 3145 auf 100 mVss einstellen (–13 dB bezogen auf Luminanzsignal).

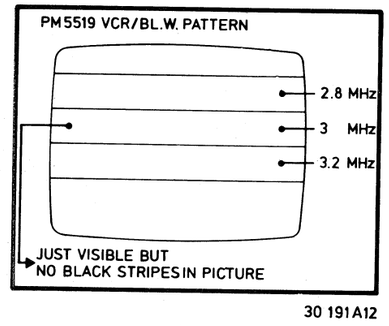


Fig. 1

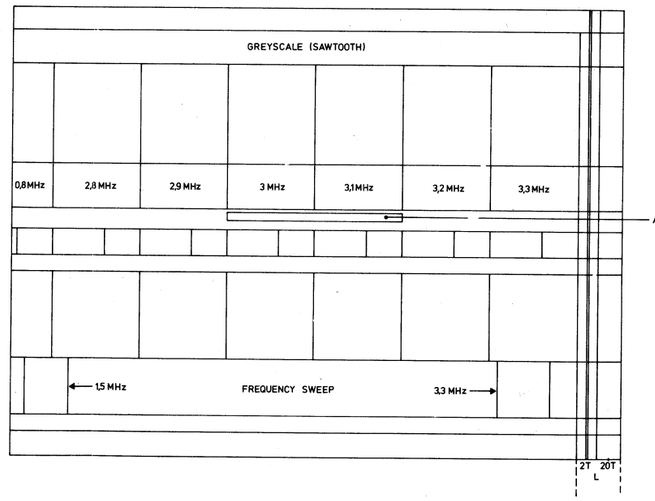


Fig. 2

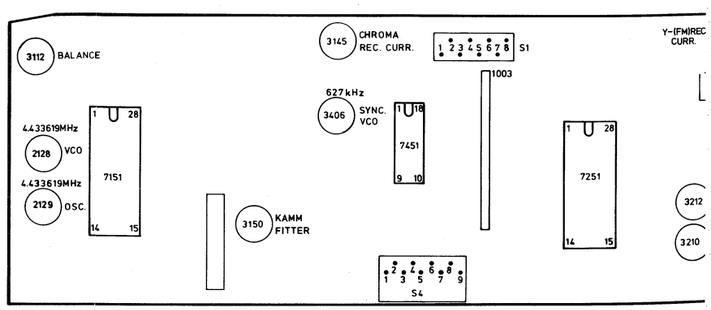
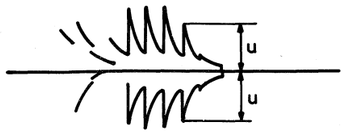


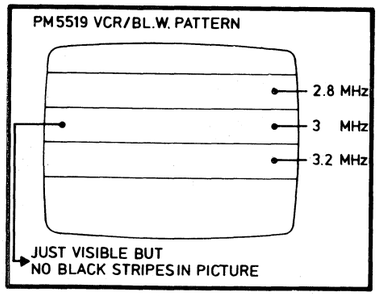
Fig.3

5-24
PAL SECAM-OST



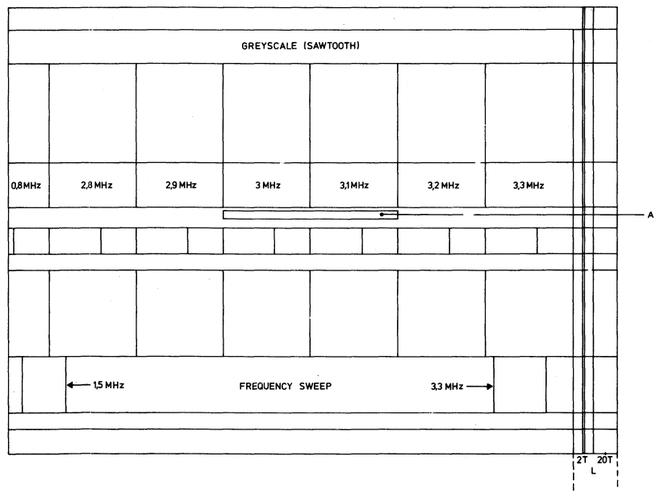
38 808 A12

Fig. 4



30 191 A12

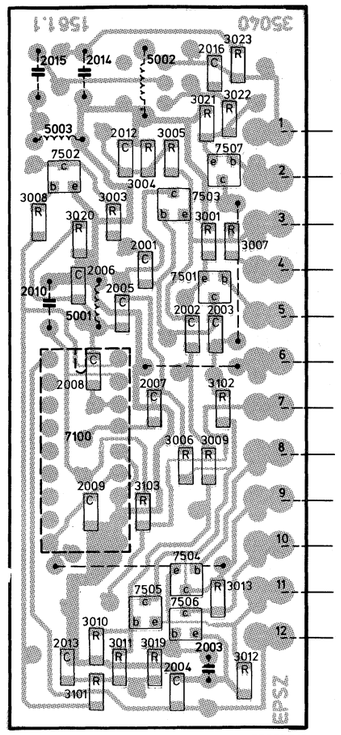
Fig. 1



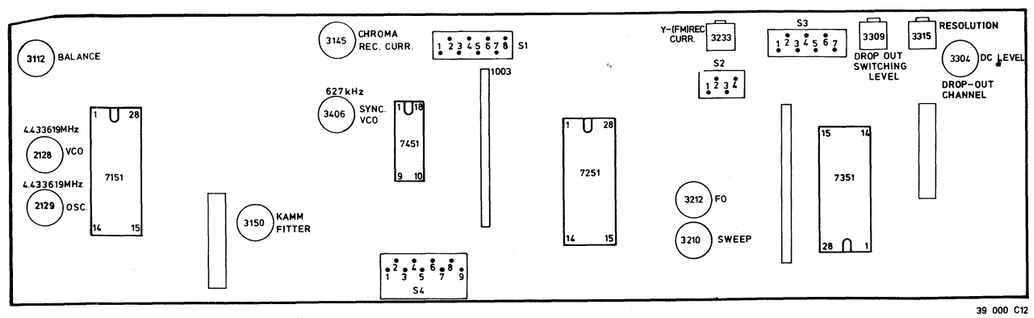
19382 C 13

Fig. 2

1004

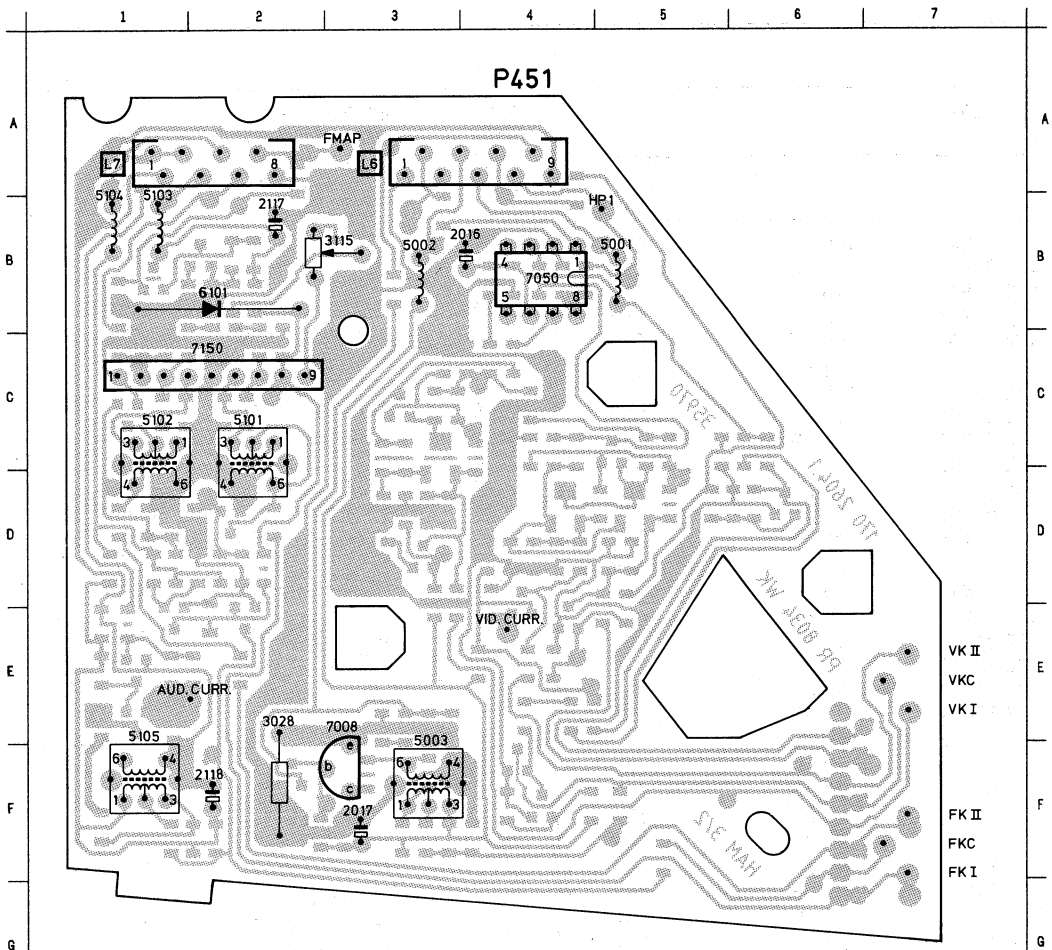


37351 B12

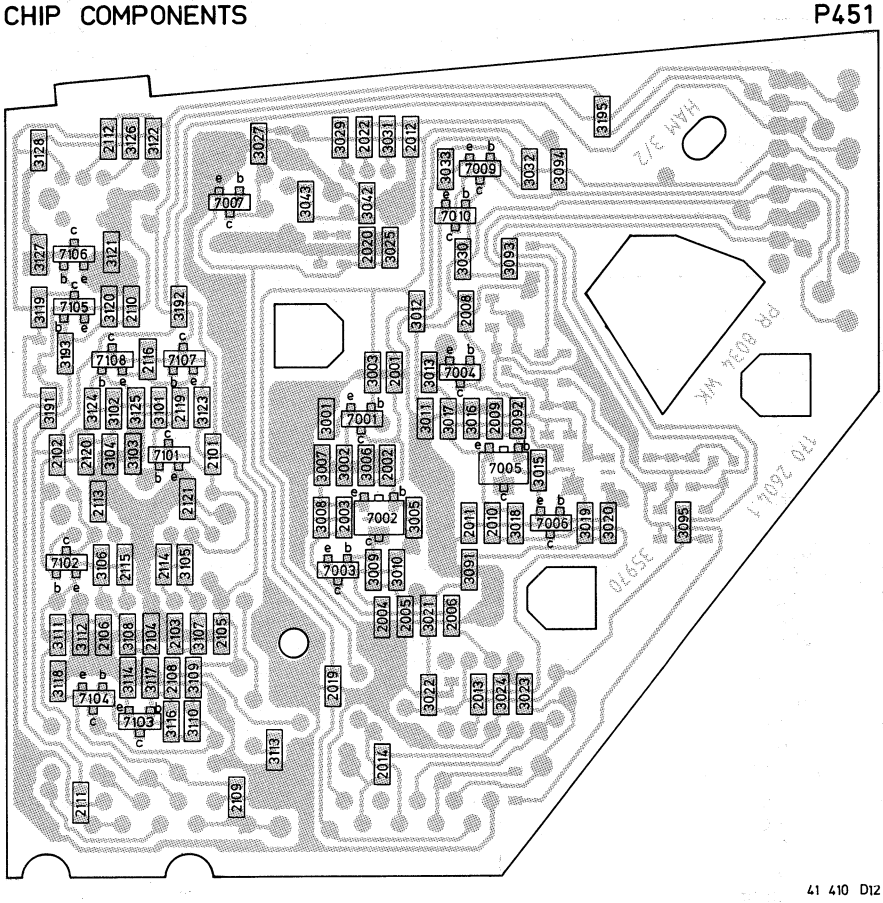


39 000 C12

Fig.3



CHIP COMPONENTS



2001 J 4
2002 K 3
2003 L 3
2004 L 3
2005 L 4
2006 L 4
2008 J 4
2009 K 4
2010 L 4
2011 L 4
2012 I 4
2013 M 4
2014 M 3
2016 B 4
2017 F 3
2019 M 3
2020 J 3
2022 I 3
2101 K 2
2102 K 1
2103 L 2
2104 L 2
2105 L 2
2106 L 1
2108 M 2
2109 N 2
2110 J 2
2111 N 1
2112 I 1
2113 K 1
2114 L 2
2115 L 2
2116 J 2
2117 B 2
2118 F 2
2119 K 2
2120 K 1
2121 K 2
3001 K 3
3002 K 3
3003 J 3
3005 L 4
3006 K 3
3007 K 3
3008 L 3
3009 L 3
3010 L 4
3011 K 4
3012 J 4
3013 J 4
3015 K 5
3016 K 4
3017 K 4
3018 L 4
3019 L 5
3020 L 5
3021 L 4
3022 M 4
3023 M 4
3024 M 4
3025 J 3
3027 I 2
3028 E 2
3029 I 3
3030 J 4
3031 I 3
3032 I 5
3033 I 4
3042 I 3
3043 I 3
3091 L 4
3092 K 4
3093 J 4
3094 I 5
3095 L 6
3101 K 2
3102 K 1
3103 K 2
3104 K 1
3105 L 2
3106 L 1
3107 L 2
3108 L 2
3109 M 2
3110 M 2
3111 L 1
3112 L 1
3113 M 3
3114 M 2
3115 B 3
3116 M 2
3117 M 2
3118 M 1
3119 J 1
3120 J 1
3121 J 1
3122 I 2
3123 K 2
3124 K 1
3125 K 2
3126 I 2
3127 J 1
3128 I 1
3191 K 1
3192 J 2
3193 J 1
3195 I 5
5001 B 5
5002 B 3
5003 F 3
5101 C 2
5102 C 1
5103 A 1
5104 A 1
5105 E 1
6101 B 2
7001 K 3
7002 L 3
7003 L 3
7004 J 4
7005 K 4
7006 L 5
7007 I 2
7008 E 3
7009 I 4
7010 I 4
7050 B 4
7101 K 2
7102 L 1
7103 M 2
7104 M 1
7105 J 1
7106 J 1
7107 J 2
7108 J 1
7150 C 2

8P	4822 267 50621		
9P	4822 267 50721		

Chip

2001	4822 122 31947	100 nF	63V
2002	4822 122 31971	10 pF	50V
2003	4822 122 31971	10 pF	50V
2004	4822 122 31797	22 nF	63V
2005	4822 122 31947	100 nF	63V
2006	4822 122 33071	1 nF	63V
2008	4822 122 31947	100 nF	63V
2009	4822 122 31971	10 pF	50V
2010	4822 122 31971	10 pF	50V
2011	4822 122 31797	22 nF	63V
2013	4822 122 33071	1 nF	
2014	4822 122 31797	22 nF	63V
2019	4822 122 31797	22 nF	63V
2022	4822 122 31947	100 nF	63V
2101	4822 122 31947	100 nF	63V
2102	4822 122 31947	100 nF	63V
2103	4822 122 31797	22 nF	63V
2104	4822 122 31797	22 nF	63V
2105	4822 122 31797	22 nF	3V
2108	4822 122 33071	1 nF	
2109	4822 122 31797	22 nF	63V
2110	4822 122 31971	10 pF	63V
2111	4822 122 31797	22 nF	63V
2112	4822 122 31947	100 nF	63V
2113	4822 122 31947	100 nF	63V
2114	4822 122 31837	22 pF	50V
2115	4822 122 31837	22 pF	50V
2116	4822 122 31797	22 nF	63V
2119	4822 122 31797	22 nF	63V
2120	4822 122 31797	22 nF	63V
2121	4822 122 31947	100 nF	63V

2012	4822 122 31746	1000 pF	50V
2016	4822 124 41375	22 µF	
2017	4822 124 41375	22 µF	
2020	4822 121 51087	68 pF	
2106	4822 121 51087	68 pF	
2117	4822 124 41375	22 µF	
2118	4822 124 41375	22 F	

Chip

3001	4822 111 90357	33E
3002	4822 111 90248	2K2
3003	4822 111 90544	6K8
3005	5322 111 90267	33K
3006	4822 111 90572	5K6
3007	4822 111 90378	1E2
3008	4822 111 90244	1K3
3011	4822 111 90248	2K2
3012	4822 111 90544	6K8
3013	4822 111 90357	33E
3015	5322 111 90267	33K
3016	4822 111 90572	5K6
3017	4822 111 90378	1E2
3018	4822 111 90244	1K3
3021	4822 111 90203	68E
3022	4822 111 90203	68E
3024	4822 111 90238	18K
3025	4822 111 90248	2K2
3030	4822 111 90544	6K8
3031	4822 111 90214	100K
3032	4822 111 90543	47K
3033	4822 111 90251	22K
3042	5322 111 90095	10E
3043	5322 111 90095	10E
3091÷3095	4822 111 97448	Jumper

Chip

3101	4822 111 90544	6K8
3102	4822 111 90544	6K8
3103	4822 111 90248	2K2
3104	4822 111 90248	2K2
3105	4822 111 90363	43K
3106	4822 111 90363	43K
3111	4822 111 90573	56K
3112	5322 111 90267	33K
3113	4822 111 90248	2K2
3114	5322 111 90092	1K
3116	5322 111 90267	33K
3117	4822 111 90251	22K
3118	5322 111 90092	1K
3119	5322 111 90118	8K2
3120	4822 111 90244	1K3
3122	4822 111 90214	100K
3123	4822 111 90156	300E
3124	4822 111 90543	47K
3125	4822 111 90251	22K
3126	4822 111 90096	1K2
3127	4822 111 90105	27E
3128	4822 111 90105	27E
3191÷9195	4822 111 90748	Jumper

3009	4822 116 90149	1K5	
3010	4822 116 90149	1K5	
3019	4822 116 90149	1K5	
3020	4822 116 90149	1K5	
3023	4822 116 90154	27K	
3027	4822 116 90157	3K9	
3028	4822 116 90193	39E	
3029	4822 116 90219	15K	
3107	4822 116 90151	180E	
3108	4822 116 90151	180E	
3109	4822 116 90153	270E	
3110	4822 116 90157	3K9	
3115	4822 116 11157	2K2	Trim.
3121	4822 116 90158	39E	

5001	4822 157 52849
5002	4822 157 52849
5003	4822 157 52272
5101	4822 157 52272
5102	4822 157 52272
5103	4822 157 52249
5104	4822 157 52849
5105	4822 157 52272

BZX79-C5V1	4822 130 34233

BC818	4822 130 42675
BC848	5322 130 41981
BC848C	5322 130 42136
BF550	4822 130 42131
BC548C	4822 130 44196
ON4159	4822 130 42707
BSF19-F2	4822 130 42353

7150	4822 209 83196	UPC1521HA

P451

5-27 5-27

| | | |

P450 adjustments

● *R3115, Audio FM*

- Playback test cassette 4822 397 30103.
- Actuate automatic tracking key.
- Connect oscilloscope to 6M5 P520.
- Adjust potentiometer 3115 in such a way that the output voltage is 300 mVpp.

Note

The above adjustments shall be only effected when in the playback circuit components have been replace.

P450 afregelingen

● *R3115, Audio FM*

- Testcassette 4822 397 30103 weergeven.
- Automatische tracking toets bedienen.
- Oscilloscoop aansluiten op 6M5 P520.
- Potentiometer 3115 zodanig instellen dat de uitgangsspanning 300 mVtt is.

Opmerking:

Bovenstaande instellingen alleen dan uitvoeren indien er in het weergavecircuit onderdelen vervangen zijn.

P450 Ajustages

● *R3115, Audio FI*

- Passer le cassette d'essai 4822 397 30103.
- Actionner la touche de tracking automatique.
- Brancher l'oscilloscope sur 6M5 P520.
- egler grâce au potentiomètre 3115 la tension de sortie à 300 mVcc.

Remarque

Exécuter ces réglages uniquement si dans le circuit de lecture des éléments ont été remplaces.

P450-Einstellungen

● *R3315-Audio-FM*

- Prüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Automatische "tracking"-Taste betätigen.
- Oszilloskop an 6M5 von P520 schalten.
- Potentiometer 3115 dahin einstellen, dass die Ausgangsspannung 300 mVss ist.

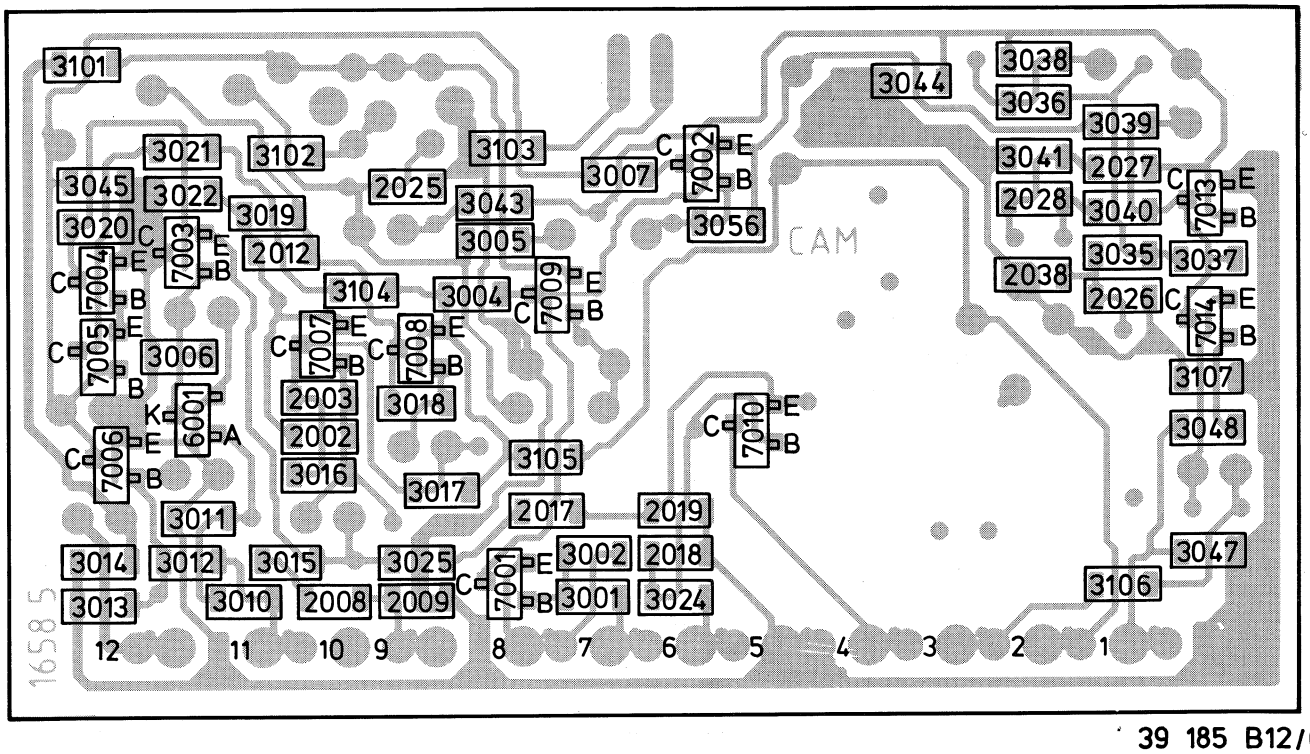
Anmerkung:

Vorgenannte Einstellungen nur dann vornehmen, wenn in der Wiedergabeschaltung Teile ausgewechselt worden sind.

P505 4822 214 31224

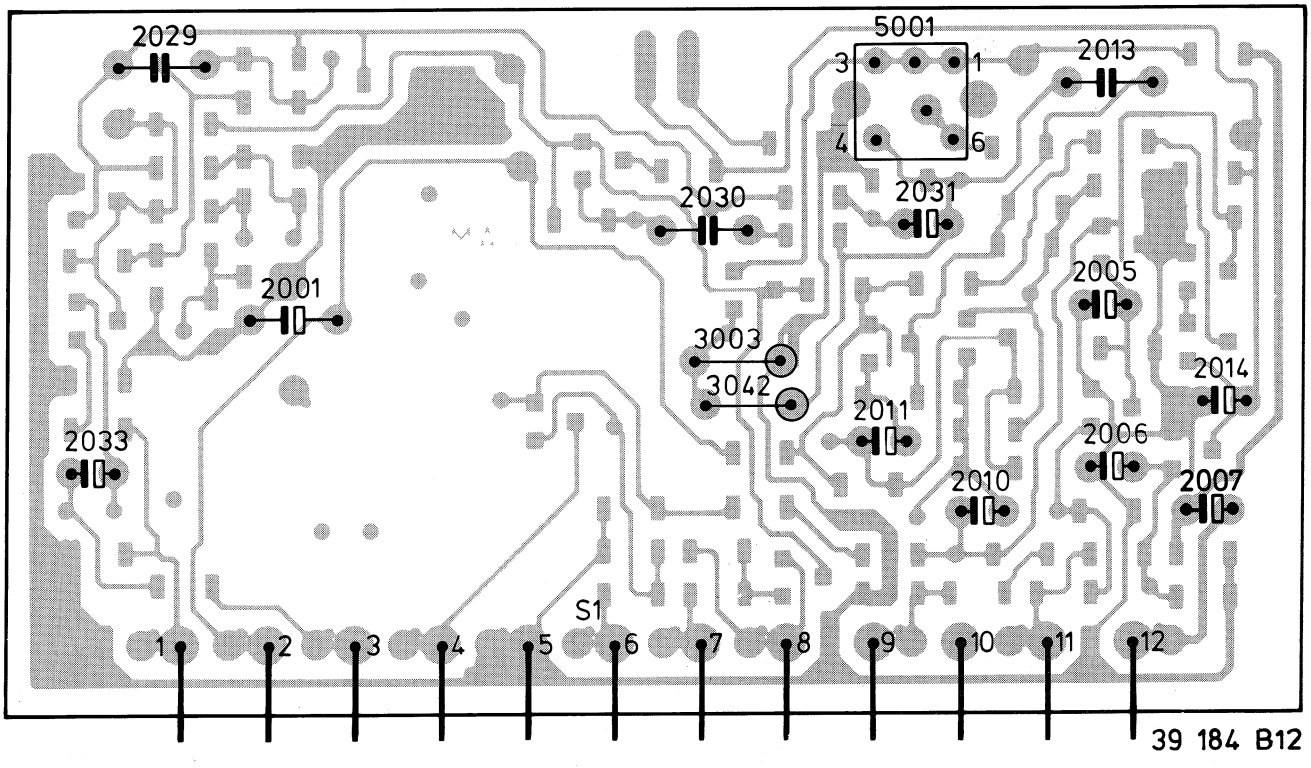
CHIP COMPONENTS

P 505



39 185 B12/629

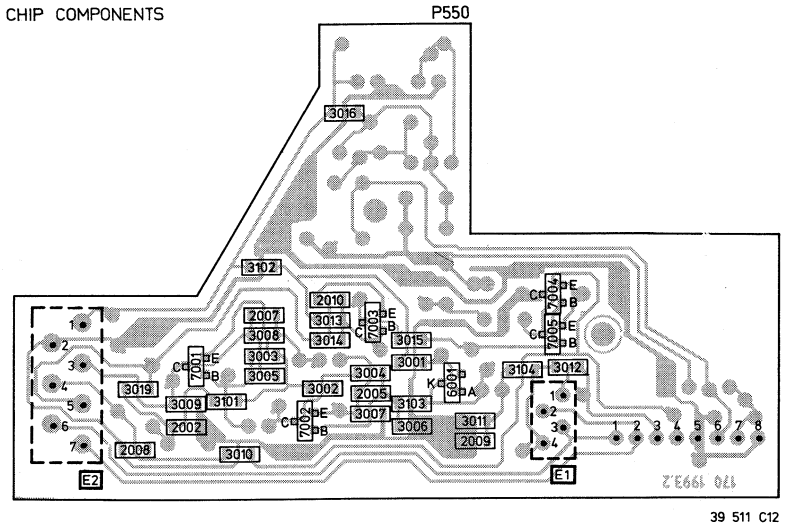
P 505



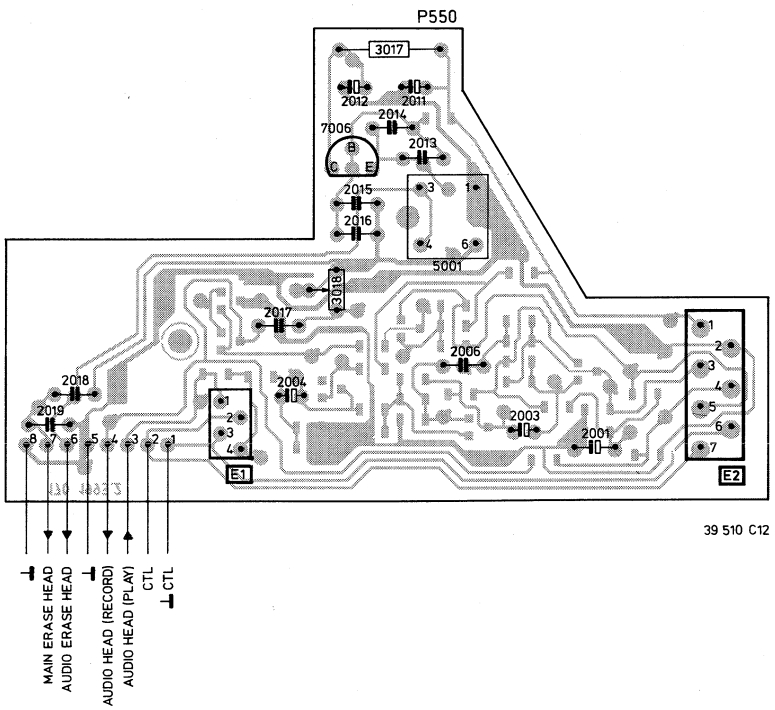
39 184 B12

5-30 ERASE OSCILLATOR PANEL P550 AND P688

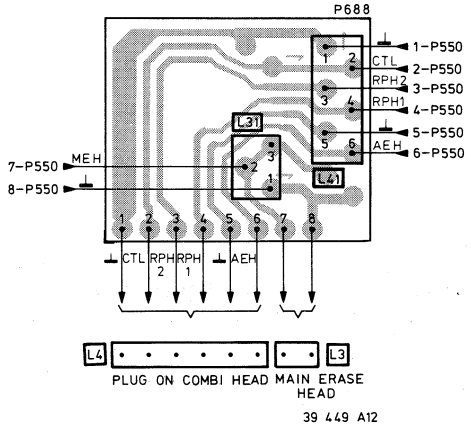
P550 4822 214 31213



39 511 C12



39 510 C12



39 449 A12

(GB) MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS ON P506 AND P550

General

The adjustments on the linear audio section can be divided into:
1. Adjustments on P506
2. Adjustments on P550.

1. Adjustments on P506

On P506 only the line frequency rejection filter 5001 can be adjusted.

1.1. Line frequency rejection filter 5001:

- Select the loop through mode.
- Connect point 1 of P506 (+ 11,8d) to ground.
- Connect point 11 of P506 (Mute) to ground.
- Connect point 2 (AGC) of the test connector to ground.
- Connect a 50 mV_{rms}, 15625 Hz signal to the input (point 9 of P506).
- Adjust 5001 to minimal output voltage (point 12 of P506)

ADJUSTMENTS ON P550

On P550 the following adjustments are given:
2.1. Erase oscillator frequency 5001
2.2. Bias 3018

2.1. Erase oscillator frequency 5001

- Connect a frequency counter to pin 6-5001 (erase head).
- Select the ''RECORD'' mode.
- Adjust 5001 for a 70 kHz erase oscillator frequency.

2.2. Bias

- Select the "RECORD" mode. Do not apply a signal.
- Connect an oscilloscope between point 1-P550 (bias 1) and point 4 (bias 2) of the test connector.
- Adjust 3018 for 3.6 mVpp (2.9 mVpp if the linear audio head shows a red dot).

Remark:

Make a music recording once the bias has been adjusted to the indicated target value of 3.6 mVpp or 2.9 mVpp. Check during playback of this recording whether sufficient treble is reproduced and whether the distortion is not too high.
If treble reproduction is insufficient, the bias has to be reduced and if distortion is too high, the bias has to be increased.

(NL) METINGEN EN INSTELLINGEN OP P506 EN P550

Algemeen

De afregelingen op het lineair audio gedeelte zijn onder te verdelen in:
1. afregelingen op P506
2. afregelingen op P550.

1. Afregelingen op P506

Op P506 kan alleen de lijnfrequentiesperkring 5001 afgeregeld worden.

1.1. Lijnfrequentiesperkring 5001

- Schakel de recorder in de doorlustoestand.
- Sluit punt 1 van P506 (+ 11,8d) kort met massa.
- Sluit punt 11 van P506 (Mute) kort met massa.
- Sluit punt 2 van de test connector kort met massa (AGC).
- Sluit op de ingang (punt 9 van P506) een signaal aan van 50 mV_{rms}, 15625 Hz.
- Regel spoel 5001 af op een minimaal uitgangsspanning (punt 12 van P506).

2. AFREGELINGEN OP P550

Voor P550 worden de volgende afregelingen gegeven:
2.1. Wisoscillatorfrequentie 5001
2.2. Voormagnetisatie 3018

2.1. Wisoscillatorfrequentie 5001

- Sluit een frequentieteller aan op punt 6-5001 (Erase head).
- Schakel de recorder in "OPNAME".
- Regel met spoel 5001 de wisoscillatorfrequentie af op 70 kHz ± 0,5 kHz.

2.2. Voormagnetisatie

- Schakel de recorder in opname, geen signaal toevoeren.
- Sluit een oscilloscoop aan tussen punt 1 (bias 1) en punt 4 (bias 2) van de test connector op P550.
- Regel met 3018 de spanning af op 3.6 mV_{tt} (2.9 mV_{tt} als er zich op de lineaire audio kop een rode stip bevindt).

Opmerking:

Maak nadat de voormagnetisatie is afgeregeld op de aangegeven richtwaarde van 3.6 mV_{tt} of 2.9 mV_{tt}, een muziekopname. Controleer gedurende weergave van deze opname of er voldoende hoge tonen worden weergegeven en of de vervorming niet te hoog is. Indien er niet voldoende hoge tonen worden weergegeven, moet de voormagnetisatie verlaagd worden en indien de vervorming te hoog is moet de voormagnetisatie verhoogd worden.

(F) MESURES ET REGLAGES SUR LES P506 ET P550

Généralités

Les ajustages dans la section linéaire audio sont à subdiviser en:
1. Ajustages sur la P506.
2. Ajustages sur la P550.

1. Ajustages sur la P506

C'est uniquement le réseau de blocage de la fréquence ligne 5001, sur la P506 qui pourra être ajusté.

1.1. Réseau de blocage de la fréquence ligne 5001

- Mettre l'appareil en position de bouclage.
- Court-circuiter le point 1 de P506 (+11,8d) à la masse.
- Court-circuiter le point 11 de P506 (Mute) à la masse.
- Court-circuiter le point 2 du connecteur de test à la masse (CAG).
- Appliquer un signal de 50 mV_{eff}, 15625 Hz sur la sortie (point 9 de P506).
- Ajuster la bobine 5001 pour une tension de sortie minimum (point 12 P506).

2. AJUSTAGES SUR LA P550

Voici les ajustages à effectuer:
2.1. Fréquence de l'oscillateur d'effacement 5001
2.2. Prémagnétisation 3018

2.1. Fréquence de l'oscillateur d'effacement 5001

- Connecter le fréquencemètre sur le point 6-5501 (tête d'effacement).
- Mettre l'appareil en position "enregistrement".
- Ajuster par la bobine 5001 la fréquence de l'oscillateur d'effacement a 70 kHz ± 0,5 kHz.

2.2. Prémagnétisation 3018

- Mettre l'appareil en position "enregistrement".
- Brancher un oscilloscope entre le point 1 de P550 (bias 1) et le point 4 (bias 2) du connecteur de test .
- Ajuster 3018 à 3.6 mV_{eff} (2.9 m_{eff}, si un point rouge se trouve sur la tête audio linéaire).

Nota:

Procéder à un enregistrement musical après réglage de la prémagnétisation à la valeur pilote de 3.6 mV_{CC} ou 2.9 mV_{CC}. Vérifier à la lecture de cet enregistrement si les aigus sont bien reproduits et si la distorsion n'est pas trop élevée. Dans le cas des aigus, il suffira de baisser la prémagnétisation, dans le cas de la distorsion, il faut hausser la prémagnétisation.

(D) MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN AN P506 UND P550

Allgemeines

Die Einstellungen am Linear-Audioteil zergliedern sich in:
1. Einstellungen an P506.
2. Einstellungen an P550.

1. Einstellungen an P506

An P506 lässt sich nur der Zeilenfrequenzsperrkreis 5001 einstellen.

1.1. Zeilenfrequenzsperrkreis 5001

- Den Recorder in die Durchschleiflage schalten.
- Mit Anschluss 1 von P506 (+11,8d) Masseschluss machen.
- Mit Anschluss 11 von P506 (Mute) Masseschluss machen.
- Mit Anschluss 2 des Prüfkonnektors Masseschluss machen (AGC).
- An den Eingang (Anschluss 9 von P506) ein Signal von 50 mV_{eff}-15625 Hz einspeisen.
- Spule 5001 auf eine Mindestausgangsspannung (Anschluss 12 von P506) regeln.

2. EINSTELLUNGEN AN P550

Für P550 werden folgende Einstellungen gegeben:
2.1. Löschoszillatorfrequenz 5001
2.2. Vormagnetisierung 3018

2.1. Löschoszillatorfrequenz 5001

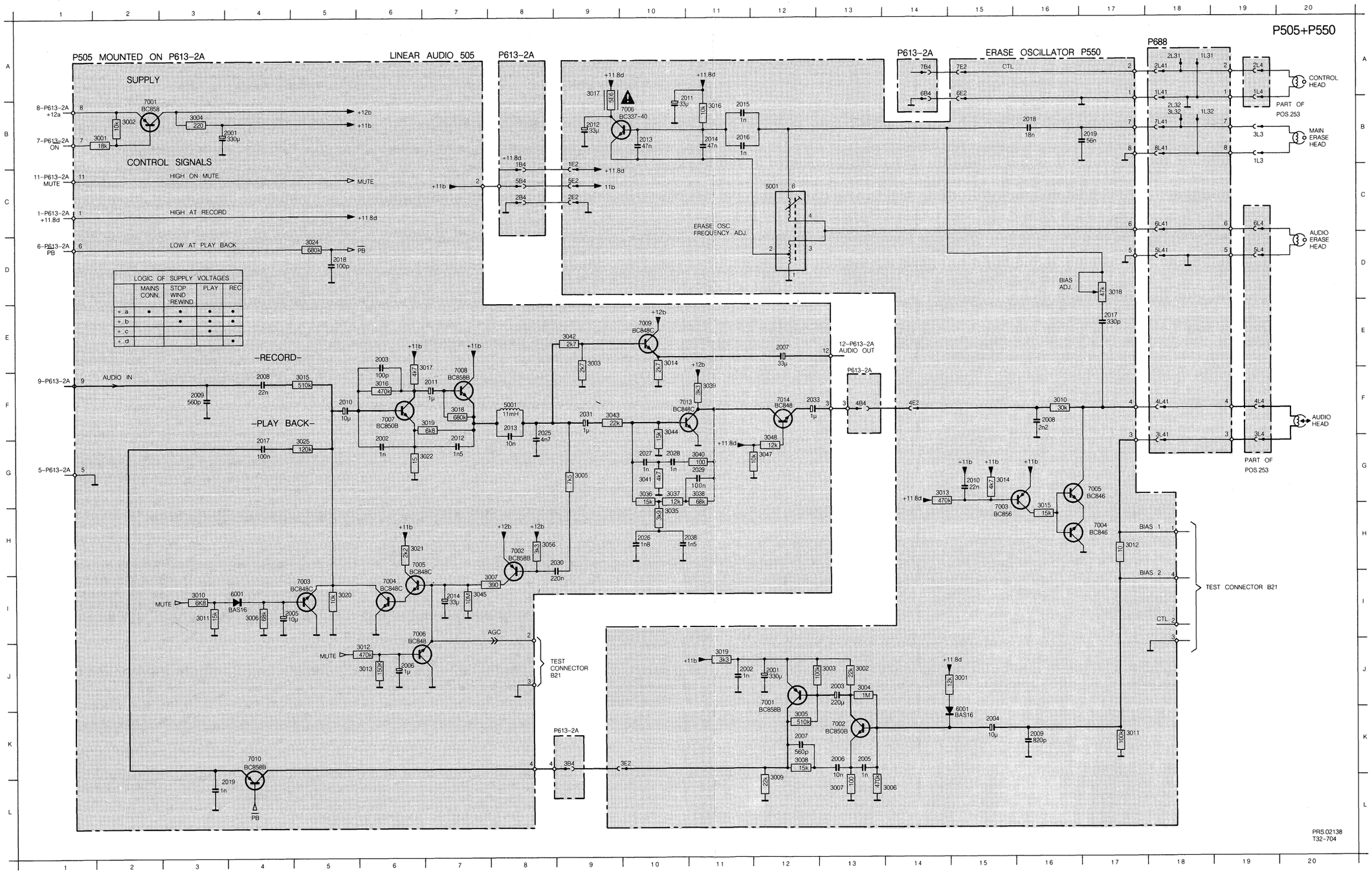
- Einen Frequenzmesser an Anschluss 6 von 5001 (Löschkopf) schalten.
- Den Recorder in "AUFNAHME" schalten.
- Mit Spule 5001 die Löschoszillatorfrequenz auf 70 kHz ± 0,5 kHz regeln.

2.2. Vormagnetisierung 3018

- Den Recorder in "AUFNAHME" schalten. Kein Signal einspeisen.
- Ein Oszilloskop zwischen Anschluss 1 von P550 (Vormagnetisierung 1) und Anschluss 4 (Vormagnetisierung 2) des Prüfkonnektors schalten.
- Mit 3018 auf 3.6 mV_{SS} regeln (2.9 mV_{SS}, falls sich auf den linearen Audio-Kopf ein roter Punkt befindet.)

Anmerkung:

Nachdem die Vormagnetisierung auf den angegebenen Richtwert von 3.6 mV_{SS} oder 2.9 mV_{SS} eingestellt worden ist, eine Musikaufnahme machen. Während der Wiedergabe dieser Aufnahme prüfen, ob im ausreichenden Mass Höhen wiedergegeben werden und ob die Verzerrung nicht zu hoch ist. Wenn nicht im ausreichenden Mass Höhen wiedergegeben werden, muss die Vormagnetisierung gesenkt werden, und wenn die Verzerrung zu hoch ist, muss die Vormagnetisierung erhöht werden.


P505+P550
P505 MOUNTED ON P613-2A
LINEAR AUDIO 505
P613-2A
ERASE OSCILLATOR P550
P688
SUPPLY
CONTROL SIGNALS
HIGH ON MUTE
HIGH AT RECORD
LOW AT PLAY BACK
LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES
MAINS CONN.
STOP WIND REWIND
PLAY
REC
-RECORD-
-PLAY BACK-
AUDIO IN
ERASE OSC FREQUENCY ADJ.
BIAS ADJ.
CONTROL HEAD
PART OF POS.253
MAIN ERASE HEAD
AUDIO ERASE HEAD
AUDIO HEAD
BIAS 1
BIAS 2
CTL
TEST CONNECTOR B21
12-P613-2A AUDIO OUT
MUTE
AGC
PRS.02138
T32-704

CS 7 068

Chip

3111	4822 111 90251	22k
3112	4822 111 90251	22k
3113	4822 111 90156	300E
3114	5322 111 90109	470E
3116	4822 111 90572	5k6
3118	4822 111 90572	5k6
3119	4822 111 90572	5k6
3123	4822 111 90171	820E
3124	5322 111 90101	1k8
3125	4822 111 90214	100k
3128	4822 111 90249	10k
3131	5322 111 90096	1k2
3132	4822 111 90569	2k7
3133	5322 111 90267	33k
3134	4822 111 90573	56k
3135	5322 111 90107	3k6
3136	5322 111 90107	3k6
3137	5322 111 90267	33k
3138	4822 111 90238	18k
3139	5322 111 90096	1k2
3140	4822 111 90249	10k
3141	5322 111 90118	8k2
3142	4822 111 90238	18k
3144	5322 111 90092	1k
3202	4822 111 90171	820E
3203	5322 111 90092	1k
3204	4822 111 90214	100k
3205	4822 111 90214	100k
3207	4822 111 90543	47k
3208	4822 111 90251	22k
3209	4822 111 90248	2k2
3210	4822 111 90339	120E
3211	4822 111 90572	5k6
3212	4822 111 90513	330k
3214	4822 111 90178	220E
3215	4822 111 90156	300E
3216	5322 111 90092	1k
3217	5322 111 90111	4k7
3222	4822 111 90178	220E
3223	4822 111 90214	100k
3224	4822 111 90214	100k
3225	4822 111 90156	300E
3226	4822 111 90162	680E
3227	4822 111 90202	68k
3228	4822 111 90543	47k
3229	4822 111 90573	56k
3231	4822 111 90544	6k8
3232	5322 111 90092	1k
3233	4822 111 90341	12E
3234	4822 111 90249	10k
3236	5322 111 90109	470E
3237	5322 111 90267	33k
3238	5322 111 90267	33k
3239	5322 111 90267	33k
3241	4822 111 90251	22k
3243	5322 111 90092	1k
3244	4822 111 90249	10k
3245	4822 111 90249	10k
3900+3950	4822 111 90748	Jumper

3008	4822 100 11092	4k7
3015	4822 100 11091	1k
3027	4822 100 11093	1k
3108	4822 100 11092	4k7
3115	4822 100 11091	1k
3127	4822 100 11093	1k
3213	4822 100 11086	470E
3219	4822 100 10978	1k

5201	4822 157 50964
5202	4822 157 50964

BAS16	5322 130 31928
BAX14	4822 130 34193
BZX79-C3V9	4822 130 31981

BC558	4822 130 40941
BC848	5322 130 41981
BC848C	5322 130 42136
BC858	5322 130 42012
BC858B	5322 130 41983
BF824	4822 130 60383
BSF19-F2	4822 130 42353
LM317L	4822 130 60382

7002	4822 209 71015	TDA2514/N1
7102	4822 209 71015	TDA2514/N1
7205	4822 209 71014	LM1458DP
7210	4822 209 71013	AN6295K
7211	4822 209 10263	HEF4052BP

4p	4822 267 40353	
4p	4822 267 40699	RD
5p	4822 267 40354	
7p	4822 267 50285	
8p	4822 267 50406	

U---

1001	4822 157 52267	Coil
1101	4822 157 52268	Coil

2004	5322 124 21975	47 µF-10 V
2011	5322 124 21975	47 µF-10 V
2012	4822 122 32977	120 pF
2014	4822 124 21747	10 µF-25 V
2016	5322 124 21975	47 µF-10 V
2020	4822 122 32977	120 pF
2027	4822 124 22157	47 µF-16 V
2028	4822 124 21747	10 µF-25 V
2031	4822 124 22158	0.68 µF-16 V
2032	4822 124 41337	4.7 µF-25 V
2034	4822 122 32999	2.2 nF
2037	4822 124 21747	10 µF-25 V
2104	5322 124 21975	47 µF-10 V
2111	5322 124 21975	47 µF-10 V
2112	4822 122 32977	120 pF
2114	4822 124 21747	10 µF-25 V
2116	5322 124 21975	47 µF-10 V
2120	4822 122 32977	120 pF
2127	4822 124 22157	47 µF-16 V
2128	4822 124 21747	10 µF-25 V
2131	4822 124 22158	0.68 µF-16 V
2132	4822 124 41337	4.7 µF-25 V
2134	4822 122 32999	2.2 nF
2137	4822 124 21747	10 µF-25 V
2216	5322 124 21975	47 µF-10 V

Chip

2001	4822 122 32566	3.9 nF-50 V
2003	4822 122 32442	10 nF
2005	4822 122 31797	22 nF-63 V
2006	4822 122 31947	100 nF-63 V
2007	4822 122 31947	100 nF-63 V
2008	4822 122 31965	220 pF-63 V
2009	4822 122 31727	470 pF-63 V
2013	4822 122 31961	68 pF
2015	4822 122 31969	3.3 nF-50 V
2018	4822 122 32972	1 nF
2019	4822 122 31784	4.7 nF-50 V
2021	4822 122 31783	2700 pF-50 V
2022	4822 122 31947	100 nF-63 V
2024	4822 122 32442	10 nF
2026	4822 122 32972	1 nF
2029	4822 122 31807	1200 pF-50 V
2030	4822 122 31783	2700 pF-50 V
2033	4822 122 31797	22 nF-63 V
2038	4822 122 31947	100 nF-63 V
2101	4822 122 31969	3.3 nF-50 V
2103	4822 122 32442	10 nF
2105	4822 122 31797	22 nF-63 V
2106	4822 122 31947	100 nF-63 V
2107	4822 122 31947	100 nF-63 V
2108	4822 122 31965	220 pF-63 V
2109	4822 122 31961	68 pF
2110	4822 122 31727	470 pF-63 V
2113	4822 122 31961	68 pF
2115	4822 122 31969	3.3 nF-50 V
2118	4822 122 32972	1 nF
2119	4822 122 31784	4.7 nF-50 V
2121	4822 122 31783	2700 pF-50 V
2122	4822 122 31947	100 nF-63 V
2124	4822 122 32442	10 nF
2126	4822 122 32972	1 nF
2129	4822 122 31807	1200 pF-50 V

Chip

2130	4822 122 31783	2700 pF-50 V
2133	4822 122 31797	22 nF-63 V
2138	4822 122 31947	100 nF-63 V
2201	4822 122 31797	22 nF-63 V
2203	4822 122 31797	22 nF-63 V
2205	4822 122 32442	10 nF
2206	5322 122 32817	100 pF-50 V
2207	4822 122 32972	1 nF
2208	5322 122 32817	100 pF-50 V
2209	5322 122 32817	100 pF-50 V
2210	4822 122 31947	100 nF-63 V
2211	4822 122 31784	4.7 nF-50 V
2212	4822 122 31784	4.7 nF-50 V
2213	4822 122 31797	22 nF-63 V

3009	4822 116 90149	1k5
3020	4822 116 90219	15k
3021	4822 116 90219	15k
3022	4822 116 90149	1k5
3026	4822 116 90157	3k9
3030	4822 116 90157	3k9
3043	4822 116 90219	15k
3045	4822 116 90149	1k5
3046	4822 116 90155	330E
3109	4822 116 90149	1k5
3120	4822 116 90219	15k
3121	4822 116 90219	15k
3122	4822 116 90149	1k5
3126	4822 116 90157	3k9
3130	4822 116 90157	3k9
3143	4822 116 90219	15k
3145	4822 116 90149	1k5
3146	4822 116 90155	330E
3201	5322 116 55097	47E
3206	4822 116 90157	3k9
3218	4822 116 90219	15k
3230	4822 116 90157	3k9
3240	4822 116 90219	15k

Chip

3003	4822 111 90248	2k2
3004	5322 111 90092	1k
3005	4822 111 90818	39k
3006	5322 111 90118	8k2
3007	4822 111 90572	5k6
3010	5322 111 90092	1k
3011	4822 111 90251	22k
3012	4822 111 90251	22k
3013	4822 111 90156	300E
3014	5322 111 90109	470E
3016	4822 111 90572	5k6
3017	4822 111 90202	68k
3018	4822 111 90572	5k6
3019	4822 111 90572	5k6
3023	4822 111 90171	820E
3024	5322 111 90101	1k8
3025	4822 111 90214	100k
3028	4822 111 90249	10k
3031	5322 111 90096	1k2
3032	4822 111 90569	2k7
3033	5322 111 90267	33k
3034	4822 111 90573	56k
3035	5322 111 90107	3k6
3036	5322 111 90107	3k6
3037	5322 111 90267	33k
3039	5322 111 90096	1k2
3040	4822 111 90249	10k
3041	5322 111 90118	8k2
3042	4822 111 90238	18k
3044	5322 111 90092	1k
3101	4822 111 90124	82E
3103	4822 111 90248	2k2
3104	5322 111 90092	1k
3105	4822 111 90818	39k
3106	5322 111 90118	8k2
3107	4822 111 90156	300E
3110	5322 111 90092	1k

CHIP COMPONENTS

P 521

8203 170 23063

35840 CFM-R

41177C12

7104: e = 1.8V, b = 2.4V, c = 5.2V
7103: e = 2.5V, b = 1.9V, c = 0V
7202: e = 4.7V, b = 5.3V, c = 12.0V
7004: e = 1.8V, b = 2.4V, c = 5.2V
7003: e = 2.5V, b = 1.9V, c = 0V
7203: e = 0.2V, b = 0.9V, c = 9.8V
7204: e = 10.4V, b = 9.8V, c = 3.9V
7206: e = 0.4V (4.9V), b = 0V (5.5V), c = 5.2V
7101: e = 5.8V, b = 6.4V, c = 12.0V
7001: e = 5.8V, b = 6.4V, c = 12.0V
7208: e = 12.0V, b = 12.0V (11.5V), c = 11.9V (10.7V)
7207: e = 11.8V (1.0V), b = 11.2V (0.4V), c = 0V

7106: e = 8.1V, b = 7.5V, c = 3.9V
7107: e = 2.7V, b = 3.3V, c = 7,5V
7006: e = 8.1V, b = 7.5V, c = 3,9V
7007: e = 2,7V, b = 3,3V, c = 7,5V
7105: e = 1,3V, b = 1.9V, c = 5.1V
7005: e = 1.3V, b = 1.9V, c = 5,2V
7109: e = 11.9V, b = 11.3V, c = 6,3V
7108: e = 1.1V, b = 1.7V, c = 11.3V
7009: e = 11.9V, b = 11.3V, c = 6.2V
7008: e = 1.1V, b = 1.7V, c = 11.3V

.....V = P.B.
[.....V] = REC.

PRS.01805

2001	B 4	2224	E10	3130	E 3	3907	D 4	3928	C 2	6101	C 6	7001	C 9	7104	B 3
2003	C 4	3003	C 9	3131	E 3	3908	D 4	3929	D 3	6102	C 6	7003	B 5	7105	D 8
2005	D 4	3004	C 4	3132	E 2	3909	C 5	3930	D 9	6201	C 3	7004	B 5	7106	E 3
2006	C 4	3005	D 4	3133	E 3	3910	C 5	3931	E 3	6202	C 3	7005	C 9	7107	E 3
2007	C 4	3006	C 5	3134	E 3	3912	C 5	3932	D 9	6001	C 6	7006	E 5	7108	E10
2008	D 4	3007	C 5	3135	D10	3913	E 1	3933	E 9	6002	C 6	7007	E 5	7109	E 9
2009	C 4	3009	C 5	3136	D11	3914	E 7	3934	E 9	6101	C 6	7008	E11	7202	B 4
2010	C 5	3010	B 6	3137	E 3	3916	D 7	3935	B 9	6102	C 6	7009	E11	7203	B 6
2012	B 5	3011	B 6	3138	E 4	3919	B 8	3936	B 9	6201	C 3	7101	C 8	7204	B 6
2013	B 5	3012	B 5	3139	D11	3923	D 8	3937	B 9	6202	C 3	7103	B 3	7206	B 6
2015	C 6	3013	B 5	3140	D11	3925	C 8	3938	B 9	6001	C 6	7104	B 3	7207	B12
2018	C 8	3014	B 5	3142	E10	3926	B 8	3939	B 9	6002	E 5	7105	D 8	7208	B11
2019	C 8	3016	C 7	3143	D13	3927	B 9	3940	B 9	6101	E 2	7106	E 3		
2020	C 8	3017	C 7	3145	E10	3928	B 2	3941	B 9	6102	E 2	7107	E 3		
2021	C 7	3018	C 8	3146	E10	3929	D 4	3942	B 9	6201	C 6	7108	E10		
2022	D 5	3019	C 8	3202	B 2	3930	C 9	3943	B 9	6202	C 7	7109	E 9		
2024	C10	3020	C 6	3203	B 2	3931	E 9	3944	B 9	7001	B 5	7202	B 4		
2026	C 9	3021	C 7	3204	B 4	3932	C10	3945	B 9	7003	B 5	7203	B 6		
2029	C11	3022	C 7	3205	B 4	3933	E10	3946	B 9	7004	B 5	7204	B 6		
2030	C11	3023	C 8	3206	B 1	3934	E10	3947	B 9	7005	C 9	7206	C 8		
2033	C11	3024	C 9	3207	B 6	3935	B10	3948	B 9	7006	E 5	7207	B12		
2034	C11	3025	D 5	3208	D 1	3937	C11	3949	B 9	7007	E 5	7208	B11		
2038	D 5	3026	E 4	3209	B 6	3939	C12	3950	B 9	7008	E11				
2101	B 2	3028	E 5	3209	B 7	3940	B12								
2103	C 2	3030	E 6	3210	B 6	3941	C12								
2104	C 1	3031	E 5	3211	B 6	3942	D12								
2105	D 1	3032	E 5	3212	B 6	3943	E12								
2106	C 1	3033	E 6	3214	B 7	3945	E12								
2107	C 2	3034	E 6	3215	B 7	3946	D13								
2108	D 1	3035	C10	3216	B 7	3947	D12								
2109	C 2	3036	C10	3216	B 7	3948	C13								
2110	D 2	3037	E 6	3217	C 6	3949	C13								
2112	B 3	3039	C11	3218	D 1	6001	D 5								
2113	B 3	3040	C11	3222	B13	6002	E 5								
2115	D 3	3042	E11	3223	B10	6101	E 2								
2118	D 7	3043	D12	3224	B10	6102	E 2								
2119	D 8	3045	E11	3225	C 4	6201	C 6								
2120	D 8	3046	E11	3226	C13	6202	C 7								
2121	D 6	3101	B 2	3227	B12	7001	C 9								
2122	E 2	3103	B 9	3228	C 7	7003	B 5								
2124	C10	3105	D 1	3229	C 6	7004	B 5								
2126	C 8	3106	C 2	3230	B11	7005	C 9								
2129	C10	3107	C 3	3231	B12	7006	E 5								
2130	D11	3109	C 3	3232	B11	7007	E 5								
2133	D11	3110	B 3	3233	B10	7008	E11								
2138	E 2	3111	B 3	3234	B 2	7009	E10								
2201	E 6	3112	B 3	3236	E12	7101	C 8								
2203	B13	3113	C 2	3237	D12	7103	B 3								
2205	B 4	3114	B 3	3238	D12	7104	B 3								
2206	B 4	3116	D 7	3239	D13	7105	D 8								
2207	B 7	3118	D 7	3240	E12	7106	E 3								
2208	B 7	3119	D 8	3241	E 9	7107	E 3								
2210	B 6	3120	D 3	3242	D13	7108	E10								
2211	C 6	3121	D 7	3243	E12	7109	E 9								
2212	B 7	3122	D 7	3244	E13	7202	B 4								
2213	D 9	3123	D 8	3245	E13	7203	B 6								
2220	D 4	3124	D 9	3901	C 2	7204	B 6								
2221	C 6	3125	E 2	3902	B 2	7206	C 8								
2222	E 8	3126	E 1	3903	C 3	7207	B12								
2223	E 8	3128	E 2	3906	E 4	7208	B11								

5-35

7211

1	= 1.7 V
2	= 1.7 V
3	= 1.7 V
4	= 1.7 V
5	= 1.7 V
6	= 0 V
7	= 0 V
8	= 0 V
9	= 12.2 V
10	= 12.2 V
11	= 1.7 V
12	= 1.7 V
13	= 1.7 V
14	= 1.7 V
15	= 1.7 V
16	= 11.9 V

7209

e	= 11.9 V [11.5 V]
b	= 11.8 V [10.7 V]
c	= 0 V [11.4 V]

7210

1	= 5.1 V	16	= 0.4 V [4.9 V]
2	= 0 V	17	= 5.1 V
3	= 5.1 V	18	= 5.1 V
4	= 5.1 V	19	= 0.7 V
5	= 5.1 V	20	= 0.8 V
6	= 5.1 V	21	= 5.1 V
7	= 5.1 V	22	= 5.1 V
8	= 5.1 V	23	= 5.1 V
9	= 5.1 V	24	= 5.1 V
10	= 5.1 V	25	= 5.1 V
11	= 0.8 V	26	= 5.1 V
12	= 0.7 V	27	= 5.1 V
13	= 5.1 V	28	= 5.1 V
14	= 5.1 V	29	= 9.9 V
15	= 5.1 V	30	= 5.1 V

7205

1	= 6.6 V
2	= 6.6 V
3	= 6.5 V
4	= 0 V
5	= 6.5 V
6	= 6.6 V
7	= 6.6 V
8	= 12.0 V

7002

1	= 0 V	13	= 5.2 V [3.8 V]
2	= 3.6 V [4.0 V]	14	= 5.2 V
3	= 3.6 V [4.0 V]	15	= 2.7 V
4	= 3.6 V [4.0 V]	16	
5	= 0.4 V [4.9 V]	17	= 2.7 V
6	= 1.9 V	18	= 2.7 V
7	= 1.9 V	19	= 0 V
8	= 1.9 V [1.5 V]	20	= 2.1 V
9	= 3.7 V	21	
10	= 3.7 V	22	
11	= 2.0 V	23	
12	= 2.0 V	24	= 0 V

7102

1	= 0 V	13	= 5.2 V [3.8 V]
2	= 3.6 V [4.0 V]	14	= 5.2 V
3	= 3.6 V [4.0 V]	15	= 2.7 V
4	= 3.6 V [4.0 V]	16	=
5	= 0.4 V [4.9 V]	17	= 2.7 V
6	= 1.9 V	18	= 2.7 V
7	= 1.9 V	19	= 0 V
8	= 1.9 V	20	= 2.1 V
9	= 3.7 V	21	
10	= 3.7 V	22	
11	= 2.0 V	23	
12	= 2.0 V	24	= 0 V

80mV 5.1V 1000Hz

40mV 5.1V 1000Hz

41mV

200mV 6.2V 1000Hz

250mV 6.2V 1000Hz

240mV

190mV

P521

41118C12

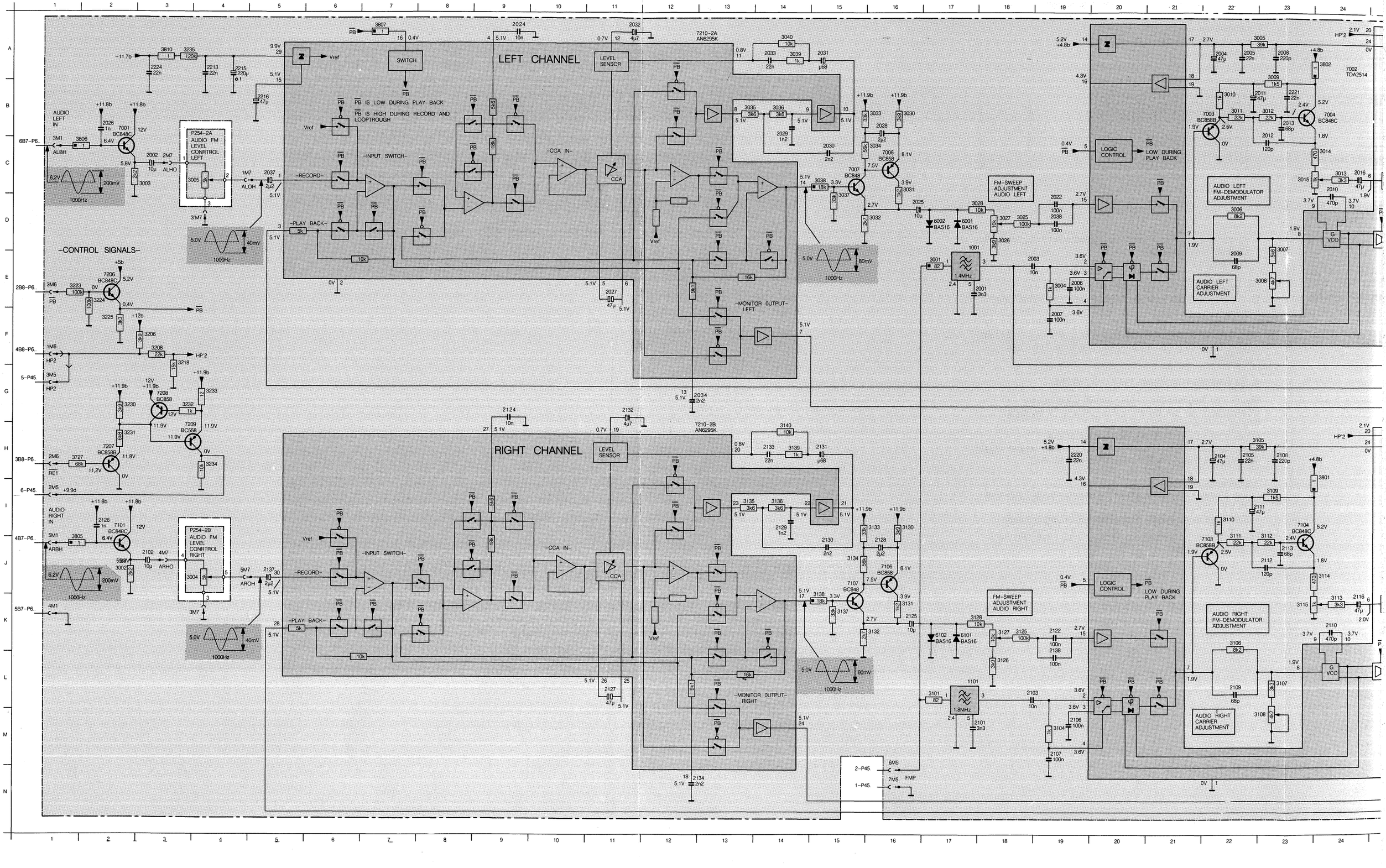
PRS.01804

1001	D10
1101	E12
2002	E 4
2004	F10
2011	E 8
2014	E 8
2017	E 8
2023	E 5
2025	F 9
2027	D 4
2028	F 8
2031	D 3
2032	E 3
2035	D 2
2037	E 5
2102	D 6
2104	F12
2111	E11
2114	F 8
2116	D12
2117	F 8
2123	F 4
2125	G12
2127	F 4
2128	F11
2131	F 3
2132	F 3
2137	D 6
2202	G 8
2204	D 2
2214	E 7
2215	F 5
2216	E 2
2217	F 1
2218	F 2
2219	F 3
3001	F11
3008	E 8
3015	D10
3027	G10
3038	F 2
3108	E11
3115	D12
3117	E 8
3127	G12
3201	C 2
3213	D 7
3219	D 6
3220	E 7
3221	E 7
3235	G 4
3801	F11
3802	F 9
3803	E 6
3804	D 7
3805	E 6
3806	F 6
3808	D 1
3809	D 2
3810	F 5
5202	D 6
6203	D 8
6204	F 2
6205	F 2
7002	F 9
7102	F12
7205	F 7
7209	D 3
7210	E 4
7211	E 1

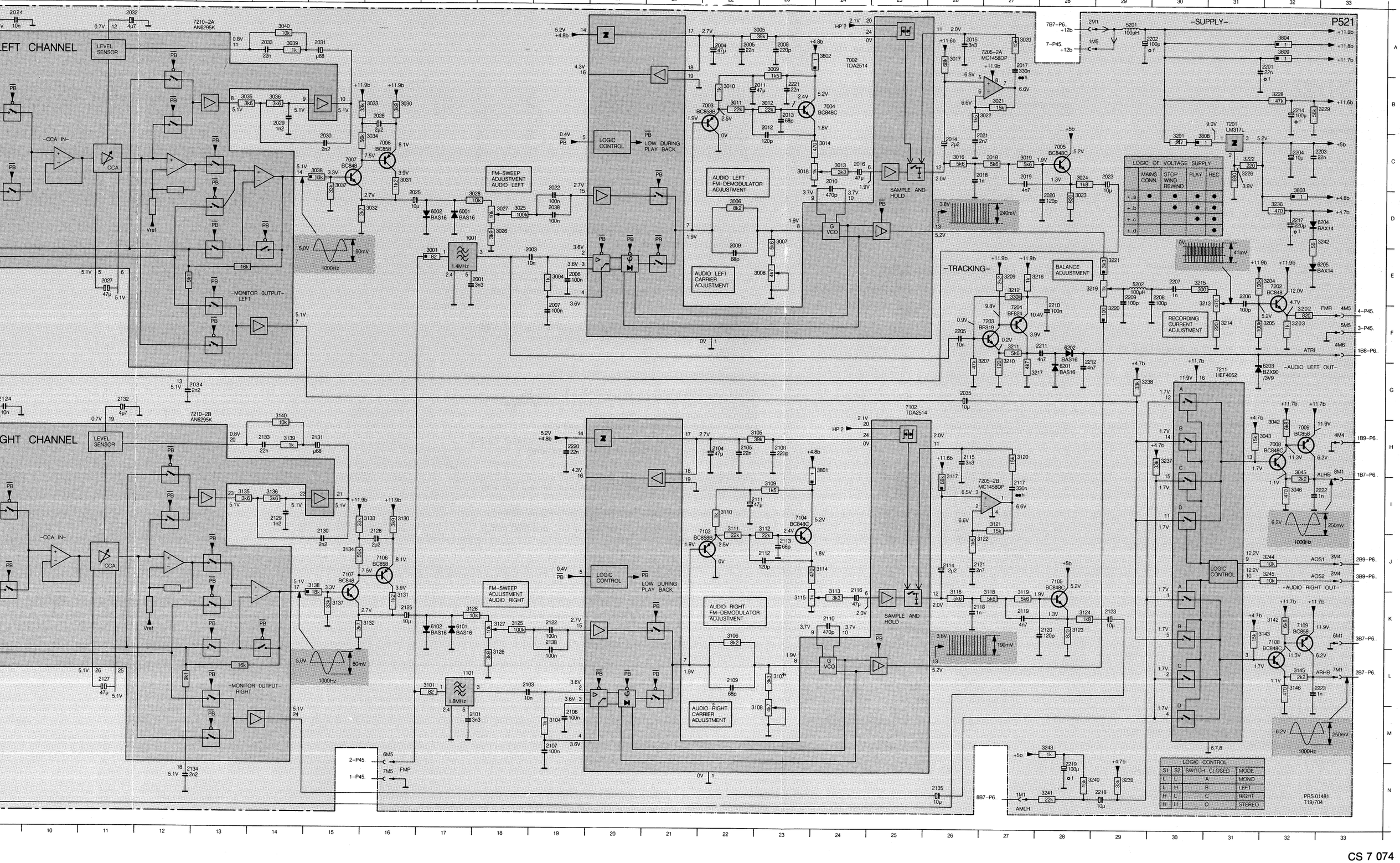
P521

5-37 5-37

1001 D17 2006 E19 2013 B23 2020 D28 2027 E11 2034 G13 2104 H22 2111 I 23 2118 K27 2125 K16 2132 G11 2202 A30 2209 E29 2216 B 5 2223 L33 3005 C 3 3011 B22 3018 C27 3025 D18 3033 B16 3040 A14 3105 H23 3112 I 23 3119 K27 3126 L18 3134 J15 3142 K32 3204 E32 3211 F27 3218 F 3 3225 F 2 3233 G 4 3240 N29
1101 L17 2007 F19 2014 C26 2021 C27 2028 B16 2035 G26 2105 H22 2112 J23 2119 K27 2126 I 2 2133 H14 2203 C33 2210 F28 2217 D32 2224 A 3 3005 A23 3012 B23 3019 C27 3026 D18 3034 C16 3042 H32 3106 K22 3113 K24 3120 H27 3127 K18 3135 I 13 3143 K32 3205 F32 3212 E27 3219 E28 3226 C31 3234 H 4 3241 N28
2001 E18 2008 A23 2015 A26 2022 D19 2029 B14 2037 C 5 2106 M19 2113 J23 2120 K28 2127 L11 2134 N13 2204 C32 2211 F28 2218 N29 3001 E17 3006 D22 3013 C24 3020 A27 3027 D18 3035 B13 3043 H32 3107 L23 3114 J24 3121 I 27 3128 K17 3136 I 14 3145 L32 3206 F 3 3213 E30 3220 F29 3228 B32 3235 A 3 3242 D33
2002 C 3 2009 E22 2016 C24 2023 C29 2030 C15 2038 D19 2107 M19 2114 J26 2121 J27 2128 J16 2135 N26 2205 F26 2212 G28 2219 N28 3002 J 2 3007 D23 3014 C24 3021 B27 3028 D17 3036 B14 3045 H32 3108 M23 3115 K23 3122 J27 3130 I 16 3137 K15 3146 L32 3207 G27 3214 F31 3221 E29 3229 B33 3236 D32 3243 M28
2003 E18 2010 C24 2017 A27 2024 A 9 2031 A15 2101 M18 2108 H23 2115 H26 2122 K19 2129 I 14 2137 J 5 2206 E31 2213 A 4 2220 H19 3003 C 3 3008 E23 3015 C23 3022 B27 3030 B16 3037 C15 3046 I 32 3109 I 23 3116 K26 3123 K28 3131 K16 3138 J15 3201 C30 3208 F 3 3215 E30 3222 C31 3230 G 2 3237 H30 3244 J32
2004 A22 2011 B23 2018 C27 2025 D16 2032 A11 2102 J 3 2109 L22 2116 K24 2123 K29 2130 J15 2138 K19 2207 E30 2214 B32 2221 B23 3004 E19 3009 A23 3016 C26 3023 D28 3031 C16 3038 C15 3101 L17 3110 I 22 3117 I 26 3124 K28 3132 K16 3139 H14 3202 F32 3209 E27 3216 E28 3223 E 1 3231 H 2 3238 G30 3245 J32
2005 A22 2012 B23 2019 C27 2026 B 2 2033 A14 2103 L18 2110 K24 2117 I 27 2124 G 9 2131 H15 2201 A32 2208 E30 2215 A 4 2222 I 33 3004 J 3 3010 B22 3017 A26 3024 C28 3032 D16 3039 A14 3104 M19 3111 I 22 3118 K27 3125 K18 3133 I 16 3140 H14 3203 F32 3210 G27 3217 G28 3224 E 2 3232 G 3 3239 N29 3727 H 1



30 2209 E29 2216 B 5 2223 L33 3005 C 3 3011 B22 3018 C27 3025 D18 3033 B16 3040 A14 3105 H23 3112 I 23 3119 K27 3126 L18 3134 J15 3142 K32 3204 E32 3211 F27 3218 F 3 3225 F 2 3233 G 4 3240 N29 3801 H24 3808 C30 6101 K17 7001 B 2 7008 H32 7106 J16 7204 F27 7211 G31
33 2210 F28 2217 D32 2224 A 3 3005 A23 3012 B23 3019 C27 3026 D18 3034 C16 3042 H32 3106 K22 3113 K24 3120 H27 3127 K18 3135 I 13 3143 K32 3205 F32 3212 E27 3219 E28 3226 C31 3234 H 4 3241 N28 3802 A24 3809 A32 6102 K17 7002 A24 7009 H32 7107 J15 7206 E 2
26 2212 G28 2219 N28 3002 J 2 3007 D23 3014 C24 3021 B27 3028 D17 3036 B14 3045 H32 3108 M23 3115 K23 3122 J27 3130 I 16 3137 K15 3146 L32 3207 G27 3214 F31 3221 E29 3229 B33 3236 D32 3243 M28 3804 A32 5201 A29 6202 F28 7004 B24 7102 G25 7109 K32 7208 G 3
31 2213 A 4 2220 H19 3003 C 3 3008 E23 3015 C23 3022 B27 3030 B16 3037 C15 3046 I 32 3109 I 23 3116 K26 3123 K28 3131 K16 3138 J15 3201 C30 3208 F 3 3215 E30 3222 C31 3230 G 2 3237 H30 3244 J32 3805 J 1 5202 E29 6203 G32 7005 C28 7103 J22 7201 B31 7209 H 3
30 2214 B32 2221 B23 3004 E19 3009 A23 3016 C26 3023 D28 3031 C16 3038 C15 3101 L17 3110 I 22 3117 I 26 3124 K28 3132 K16 3139 H14 3202 F32 3209 E27 3216 E28 3223 E 1 3231 H 2 3238 G30 3245 J32 3806 C 2 6001 D17 6204 D33 7006 C16 7104 I 23 7202 E32 7210- A13
30 2215 A 4 2222 I 33 3004 J 3 3010 B22 3017 A26 3024 C28 3032 D16 3039 A14 3104 M19 3111 I 22 3118 K27 3125 K18 3133 I 16 3140 H14 3203 F32 3210 G27 3217 G28 3224 E 2 3232 G 3 3239 N29 3727 H 1 3807 A 7 6002 D17 6205 E33 7007 C15 7105 J28 7203 F27 7210- H13



CS 7 074

MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN FM-AUDIO P521

Folgende Einstellungen lassen sich an der FM-Audio-Platte P521 vornehmen.

1. **Trägerfrequenz**
   - 3008 für 1,4 MHz
   - 3108 für 1,8 MHz
2. **Demodulator**
   - 3015 für 1,4 MHz
   - 3115 für 1,8 MHz
3. **FM-Hub**
   - 3027 für 1,4 MHz
   - 3127 für 1,8 MHz
4. **Balance**
   - 3219
5. **Schreibstrom**
   - 3213

1. TRÄGERFREQUENZEINSTELLEN

1.1 1,4 MHz-Trägerfrequenzeinstellung (3008)

Messverhältnisse:
- Einen Kondensator von 220 nF zwischen Anschluss 13 von IC7102 und Masse schalten.
- Einen Frequenzmesser an e-7106 von P451 schalten.
- Recorder in Aufnahmestellung bringen.

Mit 3008 die Frequenz auf 1,4 MHz ± 5 kHz regeln.

- Den Kondensator von 220 nF zwischen 13-IC7102 und Masse entfernen.

1.2 1,8 MHz-Trägerfrequenzeinstellung (3108)

Messverhältnisse:
- Einen Kondensator von 220 nF zwischen Anschluss 13 von IC7002 und Masse schalten.
- Einen Frequenzmesser an e-7106 von P451 schalten.
- Recorder in Aufnahmestellung bringen.

Mit 3108 die Frequenz auf 1,8 MHz ± 5 kHz regeln.

- Den Kondensator von 220 nF zwischen 13-IC7002 und Masse entfernen.

2. DEMODULATOREINSTELLUNG

2.1 1,4 MHz-Demodulator (3015)

Messverhältnisse:
- Einen Millivoltmesser an 7-IC7210-2A anschliessen.
- Ein Oszilloscop an Punkt 8M1 anschliessen.
- Prüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.

Mit 3015 die Spanning auf 119 mV_{eff} ± 5 mV_{eff} bei einer Frequenz von 400 Hz abregeln.

2.2 1,8 MHz-Demodulator (3115)

Messverhältnisse:
- Einen Millivoltmesser an 24-IC7210-2B anschliessen.
- Ein Oszilloscop an Punkt 7M1 anschliessen.
- Prüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.

Mit 3115 die Spanning auf 119 mV_{eff} ± 5 mV_{eff} bei einer Frequenz von 400 Hz abregeln.

3. FM-HUB

Bevor der FM-Hub eingestellt wird, ist festzusetzen, ob der Demodulator richtig eingestellt ist. Wenn nicht, muss zuerst der Demodulator (siehe Punkt 2) und dann der FM-Hub eingestellt werden.

Messverhältnisse:
- Mit 3005 auf P254 das Ausgangssignal auf Höchstwert regeln. (audio left).
- Mit 3004 auf P254 das Ausgangssignal auf Höchstwert regeln. (audio right).
- Ein 1000 Hz-Signal auf die beiden CINCH-Eingänge des Videocassettenrecorders einkoppeln (J23-2 für Audio links und J23-1 für Audio rechts).
- Den Videocassettenrecorder durch den Schalter "SOUND SELECT INPUT" in die Stellung "CINCH" bringen.
- Ein Millivoltmeter an 8M1 und 7M1 schalten.
- Das Ausgangssignal für die beiden Kanäle auf 475 mV_{eff} eistellen.
  Dies entspricht einem Eingangssignal von ca. 100 mV_{eff}

3.1 1,4 MHz-FM-Hub-Einstellung (3027)

- Einen Kondensator von 220 nF zwischen 13-IC7102 und Masse schalten.
- Ein Oszilloskop an e-7106 auf P451 (R_{in} ⩾ 1 mΩ, C_{in} ⩽ 15 pF).
- Das Gerät in die Aufnahmestellung bringen.
- Oszilloskop auf die richtige Position triggern (siehe Bild 1).
- Die Abweichung ("deviation") nach der fünften Periode (siehe Bild 1 und Bild 2) messen.

Mit 3027 die Zeit T dahin regeln, dass sie gleich 0,1545 µs ± 0,03 µs ist. Dies entspricht einem FM-Hub von 50 kHz.
- Den kondensator von 220 nF zwischen 13-IC7102 und Masse entfernen.

3.2 1,8 MHz-FM-Hub-Einstellung (3127)

- Einen Kondensator von 220 nF zwischen 13-IC7002 und Masse schalten.
- Ein Oszilloskop an e-7106 auf P451 (R_{in} ⩾ 1 mΩ, C_{in} ⩽ 15 pF).
- Das Gerät in die Aufnahmestellung bringen.
- Oszilloskop auf die richtige Position triggern (siehe Bild 1).
- Die Abweichung ("deviation") nach der fünften Periode (siehe Bild 1 und Bild 2) messen.

Mit 3127 die Zeit T dahin regeln, dass sie gleich 0,255 µs ± 0,05 µs ist. Dies entspricht einem FM-Hub von 50 kHz.
- Den kondensator von 220 nF zwischen 13-IC7001 und Masse entfernen.

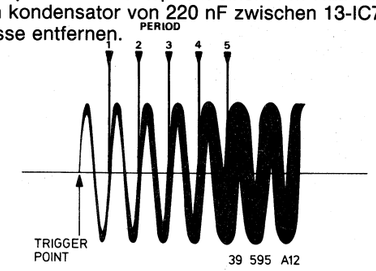


Fig. 1

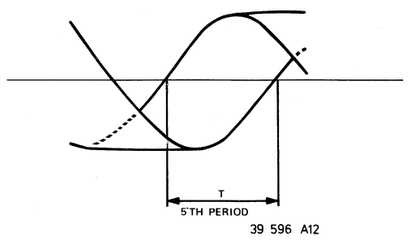


Fig. 2

4. BALANCE-EINSTELLUNG (3219)

Messverhältnisse:
- Oszilloskop an e-7106 von P451 schalten. (Innenwiderstand ⩾ 1 mΩ, Innenkapazität ⩽ 15 pF schalten.)
- Gerät in Aufnahmestellung bringen.

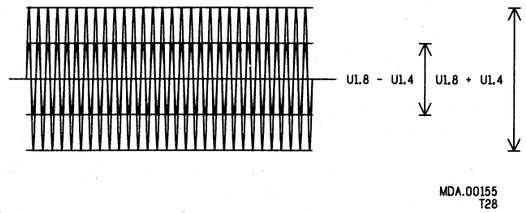


Fig. 3

- Amplitude der grössten Umhüllenden und der kleinsten Umhüllenden messen.
  Siehe Bild 3.

Die grösste Umhüllende stellt die Amplitude von $U_{1.8} + U_{1.4}$ und die kleinste Umhüllende die Amplitude von $U_{1.8} - U_{1.4}$.

Mit 3219 die Amplitude von $U_{1.8} + U_{1.4}$ und $U_{1.8} - U_{1.4}$ so regeln, dass sich die Amplituden wie 2 zu 1(± 0,1) verhalten.

5. SCHREIBSTROMEINSTELLUNG (3213)

Bevor der Schreibstrom eingestellt wird, ist zu überprüfen, ob die Balance-Einstellung in richtiger Weise vorgenommen worden ist.
Ist das nicht der Fall, so muss zuertst die Balance-Einstellung vorgenommen werden (siehe Punkt 4) und erst dann die Schreibstromeinstellung.

Messverhältnisse:
- Ein Oszilloskop oder ein Millivoltmeter an e-7106 von P451 schalten.
- Den Rekorder in die "Aufnahme"-Stellung bringen.

Mit 3213 den Schreibstrom für $U_{1.8} + U_{1.4}$ auf 590 mV_{ss} ± 60 mV_{ss} regeln.

5-38

SERVO INTERFACE PANEL **P613**

AUXILIAIRY PCB'S FOR SERVO PART **P677, P678, P687, P683 ÷ P688, P692**

3p	4822 265 30401		
4p	4822 267 40353		
4p	4822 265 40474	(B21)	
5p	4822 267 40354		
7p	4822 267 50285		
7p	4822 267 50621	(B2)	
8p	4822 267 50528		
8p	4822 265 40475	(B1)	
9p	4822 265 40229		
10p	4822 265 40476		
12p	4822 265 40527		
12p	4822 267 50651	(B3)	

1501	4822 242 71222	12 MHz	

2004	4822 124 40849	330 µF	16 V
2101	4822 121 42473	15 nF	50 V
2102	4822 121 42633	6.8 nF	63 V
2104	4822 124 21747	10 µF	25 V
2106	4822 121 42468	4.7 nF	50 V
2107	4822 121 41769	100 nF	63 V
2108	4822 121 41955	100 nF	63 V
2201	4822 124 40846	47 µF	35 V
2203	4822 121 41767	3.3 nF	100 V
2205	4822 124 21452	1 µF	25 V
2206	4822 124 40846	47 µF	35 V
2207	4822 121 41769	100 nF	63 V
2403	4822 121 41767	3.3 nF	100 V
2411	4822 121 41955	100 nF	63 V
2413	4822 121 50888	1.5 nF	63 V
2502	4822 124 40846	47 µF	35 V
2505	4822 121 41955	100 nF	63 V
2509	4822 121 41955	100 nF	63 V
2510	4822 121 50888	1.5 nF	63 V
2511	4822 121 41769	100 nF	63 V
2801	4822 124 21452	1 µF	25 V
2803	4822 124 21452	1 µF	25 V
2804	4822 124 21452	1 µF	25 V
2806	4822 124 21452	1 µF	25 V
2902	4822 124 21748	3.3 µF	25 V
2904	4822 124 21748	3.3 µF	25 V
2910	4822 124 21748	3.3 µF	25 V
2912	4822 124 21748	3.3 µF	25 V
2917	4822 124 21748	3.3 µF	25 V
2919	4822 124 40433	47 µF	25 V
2922	4822 124 21748	3.3 µF	25 V
2928	5322 124 21369	33 µF	16 V
2930	4822 124 21748	3.3 µF	25 V
2932	5322 124 21369	33 µF	16 V

3101	4822 116 53022	10k	0.6 W
3102	4822 116 52862	620k	0.6 W
3107	4822 116 52862	620k	0.6 W
3109	4822 113 80387	3r3	4 W
3131	4822 116 52839	68k	1.6 W
3209	4822 100 10928	47k	lin
3406	4822 100 10927	22k	lin
3710	4822 116 52284	47k	0.5 W
3711	4822 116 52257	22k	0.5 W
3712	4822 116 52257	22k	0.5 W
3805	4822 100 10927	22k	lin
3811	4822 100 10927	22k	lin
3903	4822 100 10928	47k	lin
3907	4822 100 10928	47k	lin
3919	4822 116 52175	100E	

5003	4822 158 10082
5004	4822 158 10082
5101	4822 156 21191
5201	4822 156 21365
5501	4822 156 21191
5503	4822 157 52278

1N4148	4822 130 30621
BZX79-C4V7	4822 130 34174
BZX79-C5V1	4822 130 34233
BZX79-C6V2	4822 130 34167
BZV85-C6V8	4822 130 33657
RGP10B	4822 130 32462

BC328-40	4822 130 41715
BC338	4822 130 44121
BC548	4822 130 40938
BC548B	4822 130 40937
BC548C	4822 130 44196
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
BD135	4822 130 40823
BD436	4822 130 60089

7151	4822 209 83056	LM324DP
7251	4822 209 81089	L293B
7451	4822 209 83329	LM339DP
7452	4822 209 83056	LM324DP
7453	4822 209 10263	HEF4052BP
7551	4822 209 11463	SAB8051P-C24D1
7552	4822 209 83331	SAD1009P
7553	5322 209 14485	HEF4094BP
7851	4822 209 82518	LM358DP
7951	4822 209 10263	HEF4052BP
7952	4822 209 10293	HEF4002BP
7953	5322 209 10576	HEF4053BP

5-39

(GB)

P505	4822 214 31224	Linear audio print
P677	4822 265 40468	Connector print
P678	4822 265 30399	Connector print
P681	4822 214 31212	Wind tacho print
P683	4822 214 31211	Led-tower print
P684	4822 214 31209	Tape end print
P685	4822 214 31209	Tape start print
P686	4822 214 31208	Brake print
P687	4822 214 31207	Tacho amplifier print

(NL)

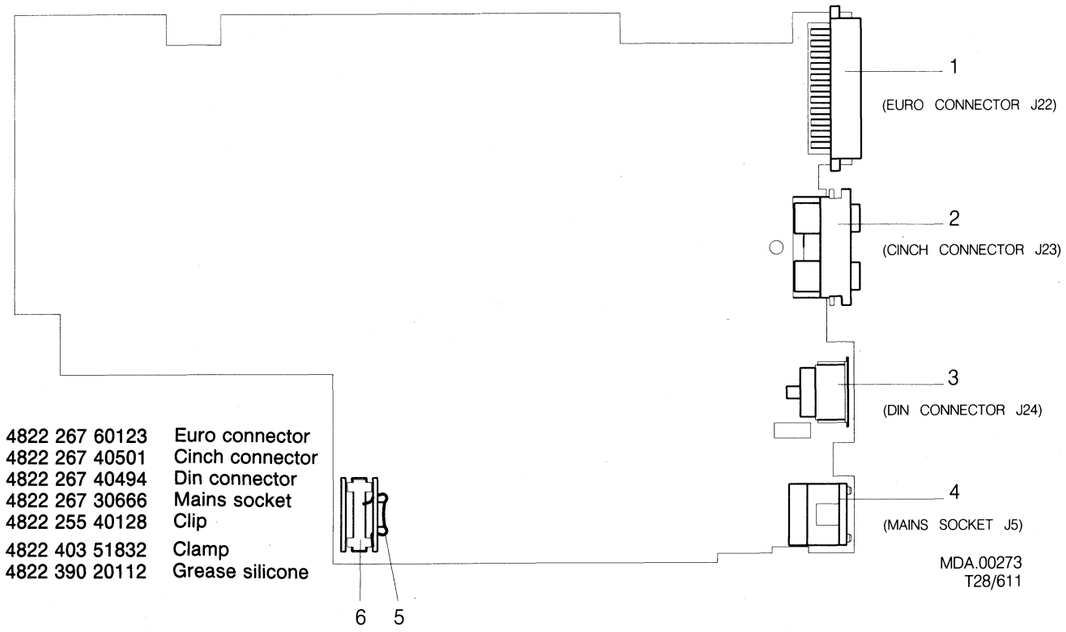
P505	4822 214 31224	Lineair audio paneel
P677	4822 265 40468	Verbindings print
P678	4822 265 30399	Verbindings print
P681	4822 214 31212	Wind tacho print
P683	4822 214 31211	Lichttoren print
P684	4822 214 31209	Bandeinde print
P685	4822 214 31209	Bandbegin print
P686	4822 214 31208	Remmagneet print
P687	4822 214 31207	Capstan versterker print

(F)

P505	4822 214 31224	Platine linéaire audio
P677	4822 265 40468	Platine de liaison
P678	4822 265 30399	Platine de liaison
P681	4822 214 31212	Platine tachym. bobinage
P683	4822 214 31211	Platine colonne luminescente
P684	4822 214 31209	Platine de pos. fin de bande
P685	4822 214 31209	Platine de pos. démarage
P686	4822 214 31208	Platine de l'aimant de freinage
P687	4822 214 31207	Platine d'ampli du cabestan

(D)

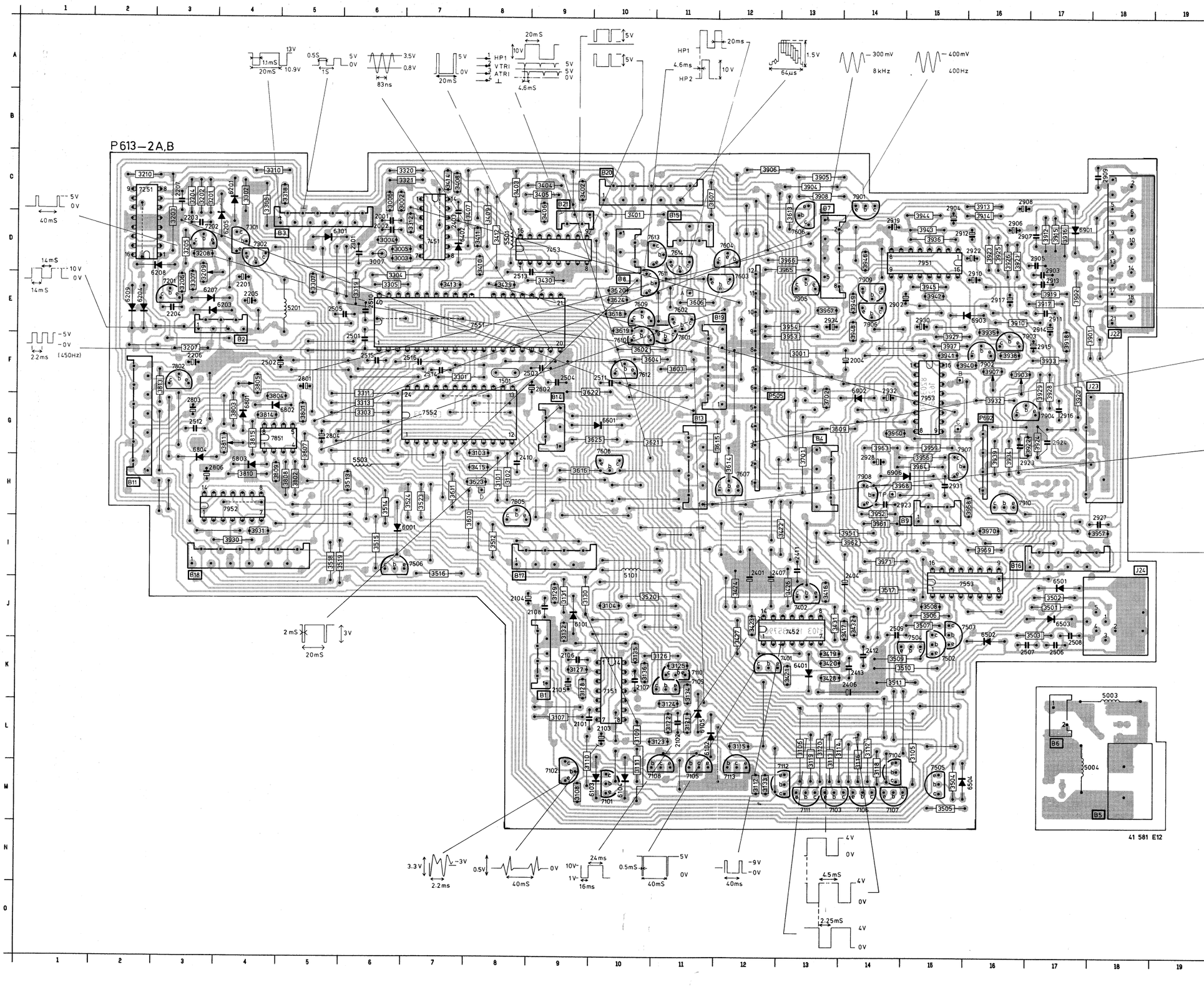
P505	4822 214 31224	Linear Audio Print
P677	4822 265 40468	Verbindungsprint
P678	4822 265 30399	Verbindungsprint
P681	4822 214 31212	"Wind Tacho"-Print
P683	4822 214 31211	Led-Turmprint
P684	4822 214 31209	Bandendeprint
P685	4822 214 31209	Bandanfangsprint
P686	4822 214 31208	Bremsmagneetprint
P687	4822 214 31207	Kapstan versterkerprint



1	4822 267 60123	Euro connector
2	4822 267 40501	Cinch connector
3	4822 267 40494	Din connector
4	4822 267 30666	Mains socket
5	4822 255 40128	Clip
6	4822 403 51832	Clamp
	4822 390 20112	Grease silicone

P613, P692

P613–2A,B



1501	F 8	3401	D10	3964	H15
2001	D 6	3402	C 9	3965	D13
2002	D 6	3403	C 9	3966	D13
2004	F14	3404	C 9	3967	E13
2101	L 9	3405	C 9	3968	H14
2102	L11	3406	C 9	3969	I16
2103	L10	3407	C 8	3970	I16
2104	J 8	3408	C 7	3971	I14
2105	K 9	3409	D 8	5003	K18
2106	K 9	3410	D 8	5004	M18
2107	K10	3411	D 8	5101	I10
2108	J 9	3412	D 8	5201	E 5
2201	E 4	3413	E 7	5501	D 8
2203	J 3	3414	C 7	5503	H 6
2204	E 3	3415	H 8	6001	I 7
2205	E 4	3416	J13	6101	J 9
2206	F 3	3417	J14	6102	L11
2207	C 3	3419	K13	6103	M10
2301	D 6	3420	K13	6104	M10
2401	I12	3421	K13	6105	L11
2403	D 7	3422	I13	6201	C 4
2404	I14	3423	J12	6203	E 4
2406	K14	3424	J12	6204	E 2
2407	I13	3427	J12	6205	D 4
2410	G 8	3428	K13	6207	E 3
2411	I13	3429	E 8	6208	D 2
2412	K14	3429	J13	6209	E 2
2413	K14	3430	E 9	6301	D 5
2501	F 6	3431	J13	6401	K13
2502	F 9	3432	J14	6402	I 7
2503	F 9	3501	J17	6501	J17
2504	F 9	3502	J17	6502	J16
2505	E 5	3503	J17	6503	J17
2506	K17	3504	M15	6504	H16
2507	K17	3505	M15	6601	G10
2508	J17	3506	J15	6801	G 4
2509	J14	3507	J15	6802	G 5
2510	E 6	3508	J15	6803	H 4
2511	F10	3509	K14	6804	G 3
2512	G 3	3510	K15	6901	D17
2513	D 8	3511	K14	6902	F14
2514	F 8	3512	I 8	6903	E16
2515	F 6	3513	H 6	6906	H14
2516	F 7	3514	H 6	7101	M10
2602	F 9	3515	I 6	7102	M 9
2801	E 5	3516	I 7	7103	M13
2803	G 3	3517	J14	7104	L14
2806	H 4	3518	I 5	7105	M11
2902	E14	3519	I 6	7106	M14
2903	D17	3520	J10	7107	M14
2904	C15	3523	H 7	7108	M11
2905	D17	3524	H 7	7109	K11
2906	D16	3602	F10	7110	K11
2907	D16	3603	F15	7111	M13
2908	C16	3604	F10	7112	M13
2909	C18	3606	E11	7113	M12
2910	D16	3607	C11	7151	K10
2911	C17	3609	J13	7201	E 3
2912	D15	3610	I 8	7202	D 3
2913	E17	3611	H 7	7251	C 2
2914	E17	3614	H12	7301	D 4
2915	D17	3615	G12	7302	D 4
2916	G17	3616	H 9	7401	K13
2917	E16	3618	E10	7402	J13
2918	D14	3619	E10	7451	D 7
2919	D14	3620	E10	7452	C12
2923	H16	3621	G11	7453	D 9
2923	H14	3622	F 9	7502	K15
2924	G17	3623	H 8	7503	J16
2927	J18	3624	E10	7504	J15
2928	G14	3625	G10	7505	M15
2930	E15	3701	G13	7506	I 7
2931	H15	3702	F13	7551	E 8
2932	F14	3801	G 5	7552	G 7
2934	E13	3802	H 5	7553	J16
3001	F13	3803	G 4	7601	F11
3002	C 6	3804	G 4	7602	E11
3003	D 6	3805	F 4	7603	D12
3004	D 6	3807	G 5	7604	D12
3005	D 6	3808	H 5	7605	H 8
3006	C 6	3809	H 5	7606	D13
3007	D 6	3810	H 4	7607	H12
3101	H 8	3811	G 4	7608	G10
3102	H 8	3813	F 3	7609	E10
3103	G 8	3814	G 4	7610	F10
3104	J10	3815	G 4	7611	D11
3105	L15	3901	E17	7612	F10
3106	L13	3902	E17	7613	D11
3107	L 9	3903	F16	7614	D11
3108	M 9	3904	C13	7802	F 3
3109	L10	3905	C13	7851	G 5
3110	L10	3906	C12	7901	C14
3111	L10	3907	F16	7902	F16
3112	M12	3908	C13	7903	E17
3113	L13	3910	E16	7904	G17
3114	L14	3912	D17	7905	E13
3115	L12	3913	C13	7906	E14
3116	L14	3913	C16	7907	G16
3117	L14	3914	D16	7908	H14
3118	M14	3915	D17	7909	E14
3119	L13	3917	E17	7910	H16
3120	L13	3918	F17	7951	D15
3121	L11	3919	E17	7952	H 4
3122	L11	3920	F17	7953	G15
3123	L11	3921	D16	B1	K 9
3124	L11	3922	G17	B11	M 2
3125	K11	3923	D16	B13	G11
3126	K11	3924	G17	B14	F 9
3127	K 9	3925	D16	B15	D11
3128	K 9	3926	D16	B17	I 8
3129	J 9	3927	E15	B18	I 3
3130	J 9	3928	F17	B19	E12
3131	J 9	3929	F17	B2	F 4
3132	J 9	3930	I 4	B20	C10
3133	M12	3931	I 4	B3	D 5
3134	K11	3932	G16	B4	G13
3135	K10	3933	F17	B5	M18
3136	K10	3934	G16	B7	C13
3201	C 3	3935	E16	J22	E18
3202	C 3	3936	D15	J23	F18
3203	D 3	3937	F15	J24	I18
3204	C 3	3938	F16	P505	F12
3205	D 3	3939	G16		
3206	E 3	3940	F16		
3207	F 3	3941	F15		
3208	D 3	3942	E15		
3209	D 3	3943	D15		
3210	C 2	3944	D15		
3301	F 7	3945	E15		
3302	C 4	3946	D14		
3303	G 6	3948	E14		
3304	E 6	3949	E14		
3305	E 6	3951	I14		
3306	E 4	3952	M14		
3307	E 3	3953	F13		
3307	E 5	3954	E13		
3310	E 4	3956	G15		
3311	E 6	3957	I18		
3312	D 7	3958	M16		
3313	D 6	3959	G15		
3318	E 5	3960	G14		
3319	E 6	3961	I14		
3320	C 7	3962	I14		
3321	C 7	3963	G14		

PRS.02156

P613-2A, P692

P694

P009

1010

1J5 5003 1B6

2J5 5004 2B6

220V

1 C1 2 C1 3 C1

POWER SUPPLY

CONNECTOR C2

1C2–P009 9B19 +40a

2C2–P009 8B19 +12a

3C2–P009 7B19

4C2–P009 6B19 +13a

5C2–P009 5B19 +5a

11.9b

9C2–P009 1B19

8C2–P009 2B19

7C2–P009 3B19

3001 ▲ 820 2004 330µ +11.9a

3932 ■ 470 +12a

2919 47µ +6.2a

6903 BZX79 C6V2

+11.9a 2k2 3937 2922 3µ3

3935 100k 3.5V 7903 BC548B

3934 15k 47k 3903 4µ7 3933

2F2–P106 2B16 AUDIO RIGHT (ARFB)

J23–1 3919 ▲ 100 2912 3µ3

AUDIO RIGHT (ARCB)

AUDIO RIGHT (AREB)

100k 3920 2913 150p

J23–2 3917 ▲ 100 2910 3µ3

AUDIO LEFT (ALCB)

AUDIO LEFT (ALEB)

100k 3918 2911 150p

1F2–P106 1B16 AUDIO LEFT (ALFB)

+11.9a 3941 2k2 2930 3µ3

3939 15k 47k 3907 4µ7 3938 3940 100k 3.5V 7902 BC548B

AMT 31

A1S1 16

A1S2 15

VBE 50

VEB 51

VIDEO OUT VBE

EURO PLUG J22

VIDEO IN

2927 100p 3902 75

1.25V 64µs

400mV 400Hz

300mV 5kHz

2902 3µ3 2903 100p 3910 15k

2904 3µ3 2905 100p 3912 15k

AUDIO LEFT (ALBE)

2906 10µ 3913 ▲ 470 3915 47k

3921 ▲ 470 2914 10µ 3922 47k 2923 4n7

J23–4

AUDIO RIGHT (ARBE)

2908 10µ 3914 ▲ 470 3916 47k

3923 ▲ 470 2915 10µ 3924 47k 2924 4n7

J23–3

P692

7704 BC548C

6701 12V 1N4148

7.3V 6702 1N4148 6703 BZX79 /C4V7

3710 47k 2711 220n 3711 22k 7705 BC548C 3712 22k 3713 1M

AMT 4

+11.9a 2k2 3932

2916 82p 3928 120k 3.5V 7904 BC548B

AMBF TP1 4B16 4F2–P106 3B16 3F2–P106

3926 100k 3925 100k 2917 3µ3 3929 33k

LEDBAR–DRIVE

1025

+12b 2k2 3905 7901 BC558 1k 3911

10k 3904 15k 3906

PB

2S1 1S1 6001 RGP–10B 15k 3001

3002 33 3003 33 3004 33 2002 1p 2001 1n

6002 1N4148 4k7 3005 4k7 3006

+5a 330k 3007 7001 BC548C 4k7 3008 3009 4k7 7002 BC548C

1k 3012 7003 BC548C 4k7 3012 3011 1k

2S2 1S2 P215

3–P215 3B11 P215

8M1–P521 1B7 P215

7M1–P521 2B7 P215

2804 1µ 3807 10k 3808 2k2 7851–2A LM358 3809 1k

13V ✱✱ 3815 4k7 6803 1N4148 BLD 7B11 7–P215

2806 1µ 3810 100k 22k 3811 6804 BZX79 C4V7

2801 1µ 3801 10k 3802 2k2 7851–2B 3814 4k7 6801 1N4148 BRD 5B11 5–P215

2803 1µ 3804 100k 22k 3805 6802 BZX79 C4V7 3803 1K

AUDIO RIGHT (ARHB)

AUDIO LEFT (ALHB)

LBS

VSB

VFB

8F2–P106

2S4–P306 8B13

3S4–P306 7B13

7B16

8B16 VFB 7910 BC558B

3959 560 3960 560 2932 33µ 3962 39k 4.4V 3961 24k

+11.9b 3951 39k 4.4V 3952 24k 2928 33µ

47k 3969 47k 3970 22k 3968

6904 1N4148

AUDIO VIDEO IN/OUT

7953 HEF4053

ARBH ALBH VSB VFB

+12a 7909 BC548C 3950 22k 3949 4k7

7906 BC548C 3953 22k 3948 4k7

6.0V AMBL. 9

LINEAR AUDIO

ON SUPPLY +12b +11b ALC RECORDING AMPLIFIER

MUTE

PB ON

+12a 10k 3614 7607 BC376 3615 2k2 1V

7606 BC328/40 3613 1k8 1V

7907 BC338 3956 270 3964 220 9V 2931 22n

3958 3k3 75 3901 3957 ▲ 75

+12a 330 3963 7908 BC548 2933 22n TP2

6902 1N4148

VEB EXTV LPT DL AMD VBE PB ON

51 20 17 26 32 50 25 14

FROM P613–2A

50,51

1,2,5,7,8,9,13,14,15 16,17,20,24,26,31,32 5 25

✱ ONLY IN SETS WITH VPS

✱✱ ONLY IF LEVELMETERSWITCH IS ON

AUDIO INPUT SELECT

AiS2	AiS1	INTERCONNECTION
0	0	12–13,1–3
0	1	14–13,5–3
1	0	15–13,2–3
1	1	11–13,4–3

7951 HEF4052 LOGIC CONTROL

AiS1 10 AiS2 9 +12a 16 7 8

6.2V 3 6.2V 13

AiS1 AiS2

AUDIO INPUT SELECT

AIS2	AIS1	INTERCONNECTION
0	0	12–13,1–3
0	1	14–13,5–3
1	0	15–13,2–3
1	1	11–13,4–3

LINEAR AUDIO

AUDIO VIDEO IN/OUT

P505

P550

P613–2A

P692

LEDBAR–DRIVE

AUDIO RIGHT (ARHB)

AUDIO LEFT (ALHB)

MAIN ERASE HEAD

AUDIO ERASE HEAD

AUDIO HEAD

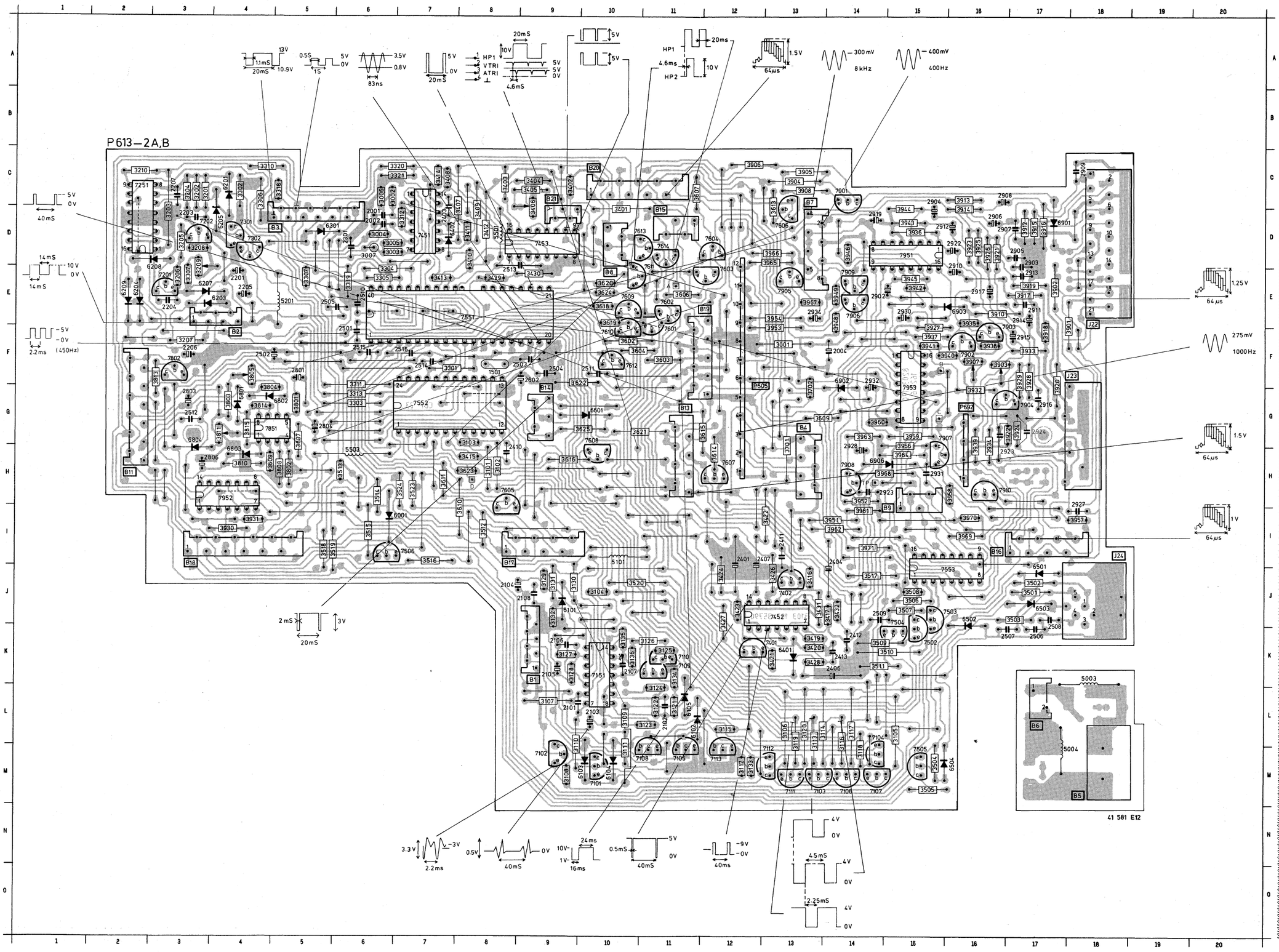
PART OF POS.253

PRS 02115
T32–703

CS 7 078

P613

P613—2A,B



1501	F 8	3401	D10	3964	H15	
2001	D 6	3402	C 9	3965	D13	
2002	D 6	3403	C 8	3966	D13	
2004	F14	3404	C 9	3967	E13	
2101	L 9	3405	C 9	3968	H14	
2102	L11	3406	C 9	3969	I16	
2103	L10	3407	C 8	3970	I16	
2104	J 8	3408	D 7	3971	I14	
2105	K 9	3409	D 8	5003	K18	
2106	K 9	3410	D 8	5004	M18	
2107	K10	3411	D 8	5101	I10	
2108	J 9	3412	D 8	5201	E 5	
2201	E 4	3413	E 7	5501	D 8	
2203	D 3	3414	C 7	5503	H 6	
2204	E 3	3415	H 8	6001	I 7	
2205	E 4	3416	J13	6101	J 9	
2206	F 3	3417	J14	6102	L11	
2207	C 3	3419	K13	6103	M10	
2301	D 6	3420	K13	6104	M10	
2401	I12	3421	K13	6105	L11	
2403	D 7	3422	I13	6201	C 4	
2404	I14	3423	J12	6203	E 4	
2406	K14	3424	J12	6204	E 2	
2407	I13	3427	J12	6205	D 4	
2410	G 8	3428	K13	6207	E 3	
2411	I13	3429	E 8	6208	D 3	
2412	K14	3429	J13	6209	E 2	
2413	K14	3430	E 9	6301	D 5	
2501	F 6	3431	J13	6401	K13	
2502	F 4	3432	J14	6402	D 7	
2503	F 9	3501	J17	6501	J17	
2504	F 9	3502	J17	6502	J16	
2505	E 5	3503	J17	6503	J17	
2506	K17	3504	M15	6504	M16	
2507	K17	3505	M15	6601	D10	
2508	J17	3506	J15	6602	G 5	
2509	J14	3507	J15	6802	H 4	
2510	E 6	3508	J15	6803	H 4	
2511	F10	3509	K14	6804	H 3	
2512	G 3	3510	K15	6901	D17	
2513	D 8	3511	K14	6902	F14	
2514	F 7	3512	I 8	6903	E16	
2515	F 6	3513	H 6	6906	M14	
2516	F 7	3514	H 6	7101	M10	
2602	F 9	3515	I 6	7102	M 9	
2801	F 5	3516	I 7	7103	M13	
2803	G 3	3517	J14	7104	M13	
2806	H 4	3518	I 5	7105	M11	
2902	E14	3519	I 6	7106	M14	
2903	D17	3520	J10	7107	M14	
2904	C15	3523	H 7	7108	M11	
2905	D17	3524	H 7	7109	K11	
2906	D16	3602	F10	7110	K11	
2907	D16	3603	F11	7111	M13	
2908	C16	3604	F10	7112	M13	
2909	C18	3606	E11	7113	M12	
2910	D16	3607	C11	7151	K10	
2911	E17	3609	G13	7201	E 3	
2912	D15	3610	I 8	7202	D 3	
2913	E17	3611	H 7	7251	C 2	
2914	E17	3614	H12	7301	D 4	
2915	F17	3615	G12	7302	D 4	
2916	G17	3616	H 9	7401	I13	
2917	E16	3618	E10	7402	J13	
2919	D14	3619	E10	7451	D 7	
2922	D16	3620	E10	7452	J13	
2923	H14	3622	F 9	7502	K15	
2924	G17	3623	H 8	7503	J16	
2927	F18	3624	E10	7504	J15	
2928	G14	3625	G10	7505	M15	
2930	E15	3701	D13	7506	I 7	
2931	H15	3702	F13	7551	E 8	
2932	F14	3801	G 5	7552	G 7	
2934	E13	3802	H 5	7553	J16	
3001	F13	3803	G 4	7601	F11	
3002	C 6	3804	G 4	7602	E11	
3003	D 6	3805	F 4	7603	D12	
3004	G 5	3807	G 5	7604	D12	
3005	D 6	3808	H 5	7605	H 8	
3006	C 6	3809	H 5	7606	D13	
3007	D 6	3810	H 4	7607	H12	
3101	H 8	3811	G 4	7608	G10	
3102	H 8	3813	F 3	7609	E10	
3103	G 8	3814	G 4	7610	F10	
3104	J10	3815	G 4	7611	D11	
3105	E17	3901	E17	7612	F10	
3106	L13	3902	E17	7613	D11	
3107	L 9	3903	F16	7614	D11	
3108	M 9	3904	C13	7802	F 3	
3109	L10	3905	C13	7851	G 5	
3110	L10	3906	C12	7901	C14	
3111	L10	3907	F16	7902	F16	
3112	M12	3908	C13	7903	E17	
3113	L13	3910	E16	7904	G17	
3114	L14	3912	D17	7905	E13	
3115	L12	3913	C13	7906	E14	
3116	L14	3913	C16	7907	G16	
3117	L14	3914	D16	7908	M14	
3118	M14	3915	D17	7909	E14	
3119	L13	3917	E17	7910	H16	
3120	L13	3918	F17	7951	D15	
3121	L11	3919	E17	7952	H 4	
3122	L11	3920	F17	7953	G15	
3123	L11	3921	D16	B1	K 9	
3124	L11	3922	G17	B11	N 2	
3125	K11	3923	D16	B13	G11	
3126	K11	3924	G17	B14	F 9	
3127	K 9	3925	D16	B15	D11	
3128	K 9	3926	D16	B17	I 8	
3129	J 9	3927	E15	B18	I 3	
3130	J 9	3928	F17	B19	E12	
3131	J 9	3929	F17	B2	F 4	
3132	J 9	3930	I 4	B20	C10	
3133	M12	3931	I 4	B3	D 5	
3134	K11	3932	G16	B4	G13	
3135	K10	3933	F17	B5	M18	
3136	K10	3934	D16	B7	C13	
3201	C 3	3935	E16	J22	E18	
3202	C 3	3936	D15	J23	F18	
3203	D 3	3937	F15	J24	I18	
3204	C 3	3938	F16	P505	F12	
3205	D 3	3939	G16			
3206	E 3	3940	F16			
3207	F 3	3941	F15			
3208	D 3	3942	E15			
3209	D 3	3943	D15			
3210	C 2	3944	D15			
3301	F 7	3945	E15			
3302	C 4	3946	D14			
3303	D 6	3948	E14			
3304	E 6	3949	E14			
3305	C 6	3951	I14			
3306	C 4	3952	M14			
3307	E 3	3953	F13			
3307	E 5	3954	E13			
3310	C 4	3956	D15			
3311	F 6	3957	I18			
3312	D 7	3958	M16			
3313	G 6	3959	D15			
3318	C 5	3960	D14			
3319	E 6	3961	I14			
3320	C 7	3962	I14			
3321	C 7	3963	D14			

PRS.02156

P613-2B P677, P678, P681, P683÷P687, P692

B21 TEST connector

INPUT MULTIPLEXER

MS2	MS1	INTERCON.
0	0	12-13,1-3
0	1	14-13,5-3
1	0	15-13,2-3
1	1	11-13,4-3

TAPE END DETECTION

SYNC PROCESSING

COMBI MOTOR CONTROL

HEAD SERVO

HEAD MOTOR M1

BRAKE CONTROL

RECORDING PROTECTION SWITCH

P677-2A

P677-2B

P678

P686

P687

P681

P683

P684

P685

P550

COMBI MOTOR

CAPSTAN

CONTROL MOTOR

BRAKE

CONTROL HEAD

PART OF POS 253

IRON CAN

MAGNET

12 POLES

36 POLES

* ONLY IN SETS WITH VPS

COMBI MOTOR CONTROL

HEAD SERVO

HEAD MOTOR M1

BRAKE CONTROL

P678 P687 P677-2B P686 P613-2B

7551 SAB8051P

7552 SAD1009P

U DAC

7151-4B TDB0124

7151-4C TDB0124

7151-4D TDB0124

7251 L2938B

7252 HEF4002

7001 LM358D

IRON CAN 12 POLES MAGNET 36 POLES

TO P613-2A

PRS 02116 132/703

CS 7 080

1501	D 9	3503	I 22		
2001	J 5	3504	I 23		
2002	D23	3505	I 23		
2002	K 5	3506	H27		
2101	H15	3507	I 27		
2102	N10	3508	G26		
A 2103	O12	3509	I 26		
2104	M17	3510	J27		
2105	N17	3511	H26		
2106	N16	3512	K23		
2107	N16	3513	G24		
2108	N18	3514	G24		
2201	A18	3515	B 5		
2203	A16	3516	B 5		
2204	B14	3517	H29		
B 2205	C20	3518	G24		
2206	B20	3519	H24		
2207	A18	3520	H26		
2301	I 8	3523	K23		
2401	N 6	3524	K23		
2403	E 7	3602	B26		
2404	M 5	3603	B27		
2406	M 6	3604	B27		
2407	N 5	3606	B28		
2410	D 5	3607	B28		
C 2411	N 4	3609	C28		
2412	K 5	3610	F26		
2413	M 6	3611	G26		
2501	D11	3616	I 12		
2502	D11	3617	J23		
2503	D 9	3618	D26		
2504	D 8	3619	C26		
2505	F12	3620	F26		
2506	G23	3621	J22		
D 2507	H23	3622	J22		
2508	I 22	3623	I 12		
2509	G26	3624	E26		
2510	D12	3625	D29		
2513	D11	3813	L29		
2514	G11	3930	L23		
2515	L25	3931	M23		
2516	L24	5101	G15		
2602	D29	5201	C19		
2611	D 5	5501	C10		
E 3001	C23	6101	N12		
3001	J 4	6102	K17		
3002	D22	6103	K17		
3002	J 6	6104	L17		
3003	C24	6105	J17		
3003	I 6	6201	B18		
3004	C23	6203	B19		
3004	K 4	6204	B19		
3005	D23	6205	C18		
3005	K 6	6207	D19		
F 3006	K 6	6208	E19		
3101	H12	6209	B17		
3102	G12	6301	F20		
3103	G12	6401	M 7		
3104	H14	6402	E 8		
3105	J15	6501	G23		
3106	J16	6502	H23		
3107	I 15	6503	G23		
H 3108	H16	6504	I 22		
3119	M15	7109	N 9		
3120	L15	7110	M14		
3121	O 9	7111	M15		
3122	N10	7112	L16		
3123	N11	7113	M16		
3124	N11	7151	M16		
3125	N14	7151	O10		
3126	N15	7151	N15		
3127	N16	7151	H15		
I 3128	N17	7201	B15		
3129	N17	7202	A15		
3130	N12	7251	D17		
3131	G14	7301	M 3		
3132	H14	7302	F20		
3133	M16	7401	L 8		
3134	O 9	7402	N 8		
3135	N16	7451	K 7		
3136	M15	7451	J 7		
3201	A17	7451	G 5		
J 3202	A18	7451	F 8		
3203	A14	7452	L 4		
3204	A17	7452	L 6		
3205	B15	7452	L 7		
3206	B15	7452	N 5		
3207	B20	7453	D 6		
3208	B16	7502	I 26		
3209	B16	7503	J26		
3210	B18	7504	H26		
3301	E18	7505	I 23		
K 3302	M 2	7551	C 9		
3303	E18	7552	E11		
3304	J 8	7553	G28		
3305	K 8	7601	B26		
3306	L 2	7602	B27		
3310	I 8	7603	B28		
3311	G19	7604	C29		
3312	J 7	7605	F27		
3315	K12	7608	J13		
L 3318	H 6	7609	D26		
3319	I 7	7610	C26		
3320	F 5	7611	F26		
3320	F 5	7612	I 23		
3321	G 5	7613	I 13		
3401	E 4	7614	E26		
3402	E 5	7802	L29		
3403	E 5	7952	K27		
3404	E 5				
3405	E 5				
M 3406	E 4				
3407	G 5				
3408	G 6				
3409	G 4				
3410	D 8				
3411	G 4				
3412	D 7				
3413	E 7				
3414	E 8				
N 3415	D 5				
3416	L 4				
3417	L 5				
3419	L 6				
3420	L 7				
3421	L 8				
3422	N 4				
3423	M 7				
3424	N 7				
3426	N 8				
O 3427	N 7				
3428	M 5				
3429	F 5				
3431	L 5				
3432	L 5				
3501	G23				
3502	H23				

EINSTELLUNGEN

● *3406 (Positionseinstellung)*
- Ya-Eingang eines Oszilloskops an 19J22.
- Yb-Eingang eines Oszilloskops an Prüfstüfe IB21 (Hp-Impuls).
- Einstelkassette abspielen (4822 397 30103).
- Mit Anschluss 2 von Stecher B3 Masseschluss machen.

Anmerkung:
Um Kurzschluss mit IB3 zu vermeiden was der Led auf P683 beschädigt muss die Drahtbrücke rechts neben dem Widerstand 3307 mit Masse verbunden werden.

- Oszilloskops triggern auf Yb-Eingang.
- 3406 dahin einstellen, dass sich die positive verlaufende Flanke in dem HP-Signal 415 µs ± 32 µs vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet. Siehe fig. 1.

Anmerkung:
Obige Einstellung muss durchgeführt werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgewechselt worden ist. Alle weiteren durchzuführenden Einstellungen, wenn eine Kopfscheibe ausgewechselt worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

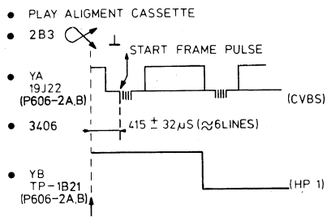


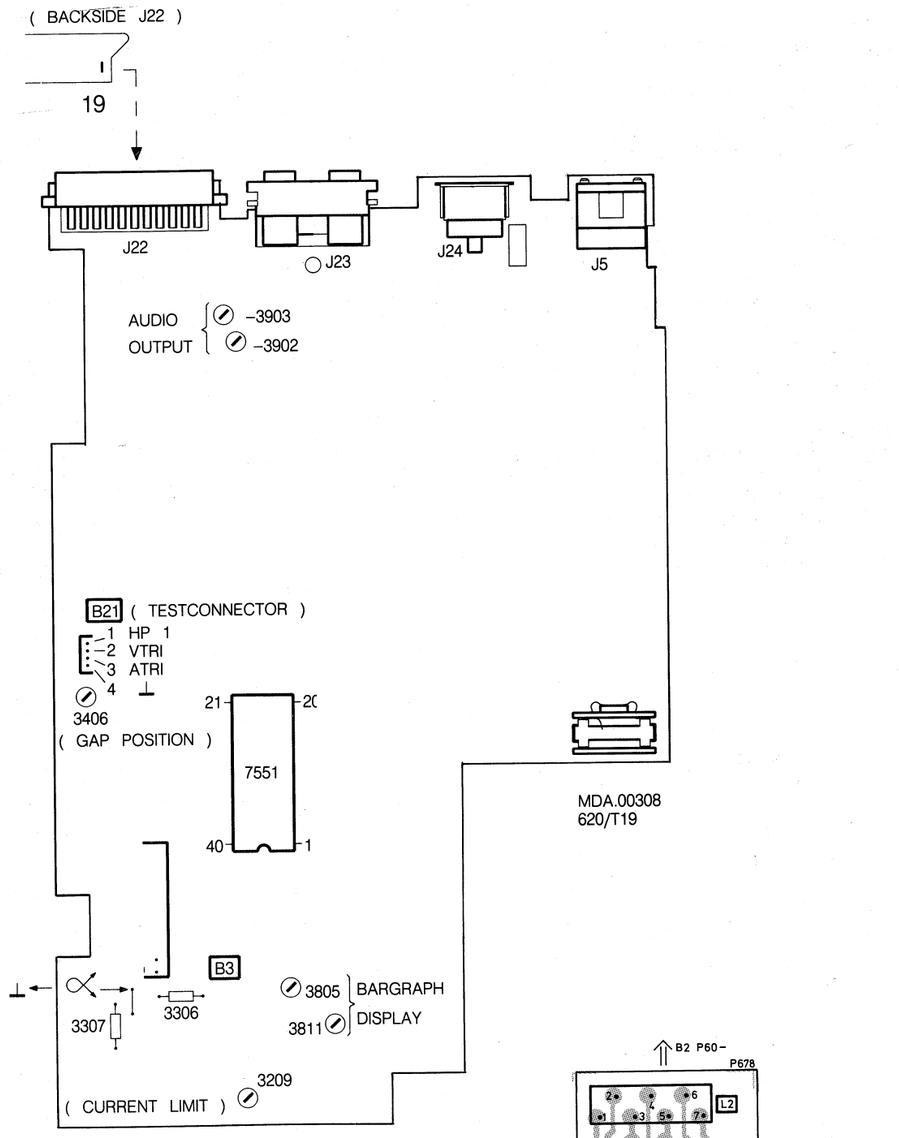
Fig. 1 39 410 A12

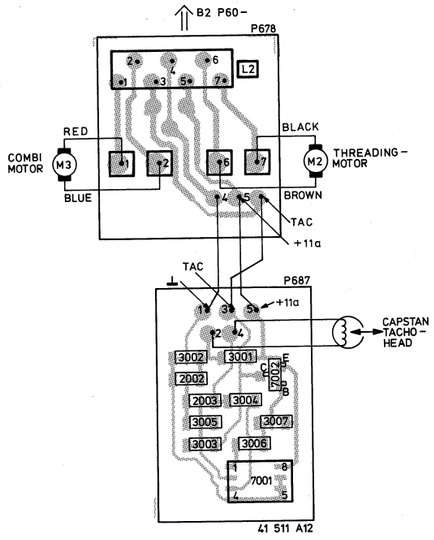
● *3209 (Strombegrenzung Kombimotor)*
- Den roten Anschlussdraht vom Kombimotor auf P678 beseitigen.
- Strommesser zwischen den getrennten Anschlussdraht und den Anschlusspunkt auf P678 schalten.
- Den Lift rückwärts drücken und den Led-Turm abdecken.
- Gerät in die Stellung "Wind" oder "Rewind" bringen.
- Den Kombimotor mit den Hand so bremsen, daß der Strom durch den Motor seinen Maximalwert hat und stabil ist.
- Mit 3209 den Strom durch den Motor auf 740 ± 15 mA einstellen.

● *3805, 3811 (Aussteuerung des "Bargraph Display")*
- Einen Sinusgenerator (Ausgangssignal 1 kHz, 500 mV_{eff}) über 1 µF an 1B7 für den linken und an 2B7 für den rechten Kanal schalten.
- Mit Hilfe von 3805 (rechts) und 3811 (links) die Ausgangsspannung an PUnkt 5B11 (rechts) und 7B11 (links) auf 4,2 V ± 0,1 V_{dc} regeln.

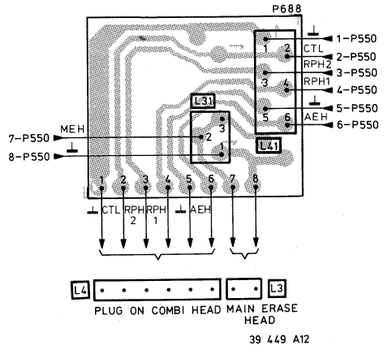
● *3903,3307 (Audio-Ausgangssignal)*
- An den VCR einen Stereo-Mustergenerator (z.B. PM5509), Audio 1 kHz, schalten und die Monostellung bringen.
- Den VCR auf das Signal vom Mustergenerator abstimmen.
- die Schieberegler 3004 (R) und 3005 (L) auf P254 in die Mittelstellung bringen.
- Mit Hilfe des "Sound Selector Output" Wahlschalters in der Stellung Hi-Fi wählen.
- Ein Wechselspannungs-Millivoltmeter zwischen den Anschluss 1 von J22 und Masse für rechts und den Anschluss 3 von J22 und Masse für links schalten.
- Mit Hilfe von 3903 für rechts und 3907 für links die Spannung an 1J22 bzw. 3J22 auf 475 mV_{eff} regeln.

Anmerkung:
Diese Einstellungen (3903, 3907) auch vornehmen, wenn auf der FM-Audioplatte P521 Bauteile ausgewechselt und/oder Einstellungen vorgenommen worden sind.





P688



or)
nbimotor auf P678

nten Anschlussdraht
schalten.
Led-Turm

ewind" bringen.
bremsen, daß der
imalwert hat und

or auf 740 ± 15

graph Display")
nal 1 kHz, 500
en und an 2B7 für

l (links) die
(rechts) und 7B11

nerator (z.B.
d die Monostellung

rgenerator

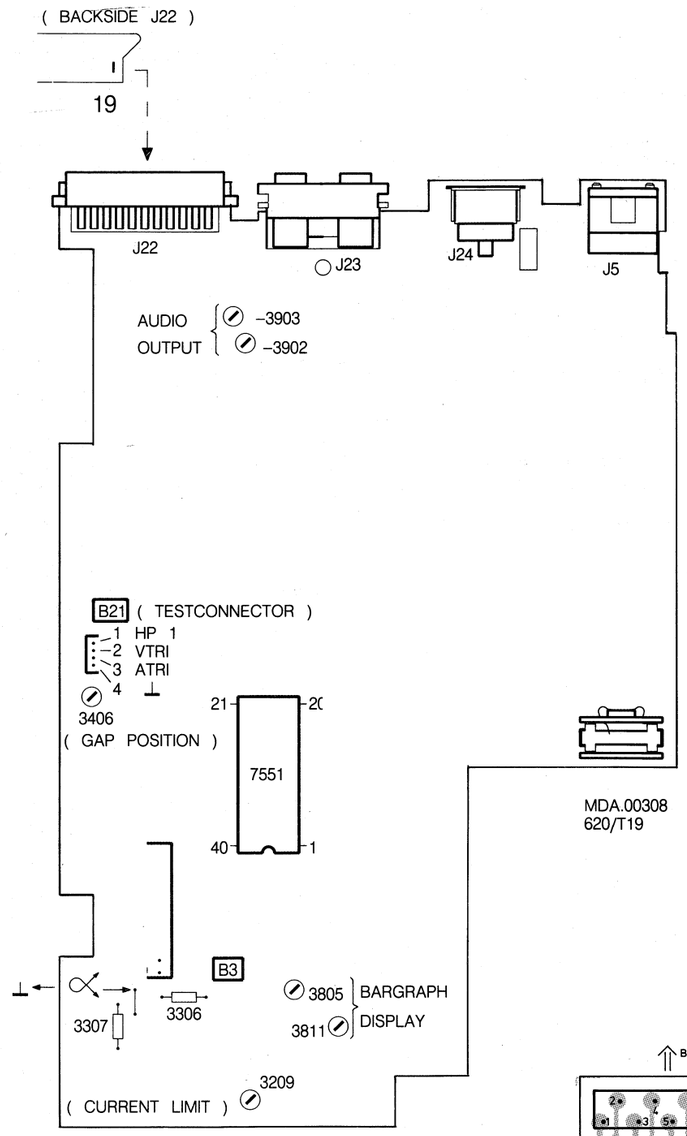
5 (L) auf P254 in

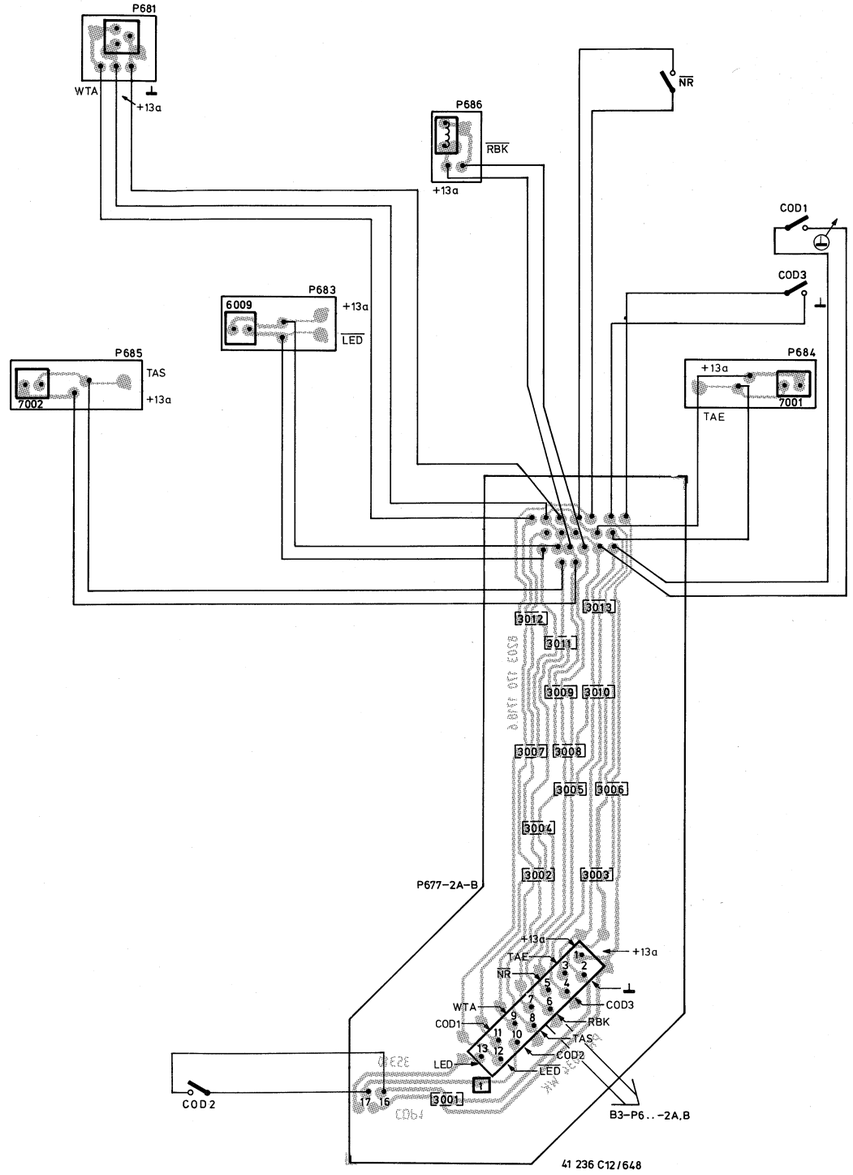
ut" Wahlschalters in

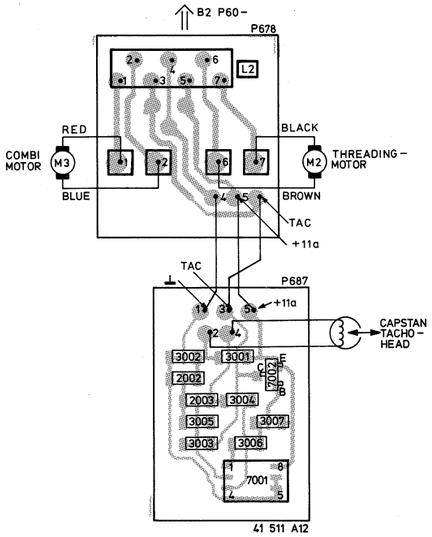
er zwischen den
rechts und den
links schalten.
007 für links die
75 mV_{eff} regeln.

vornehmen, wenn
ausgewechselt
worden sind.

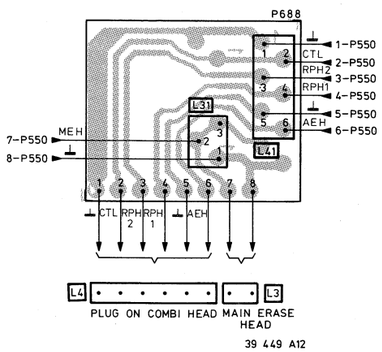
P677, P681, P683, P684, P685, P686





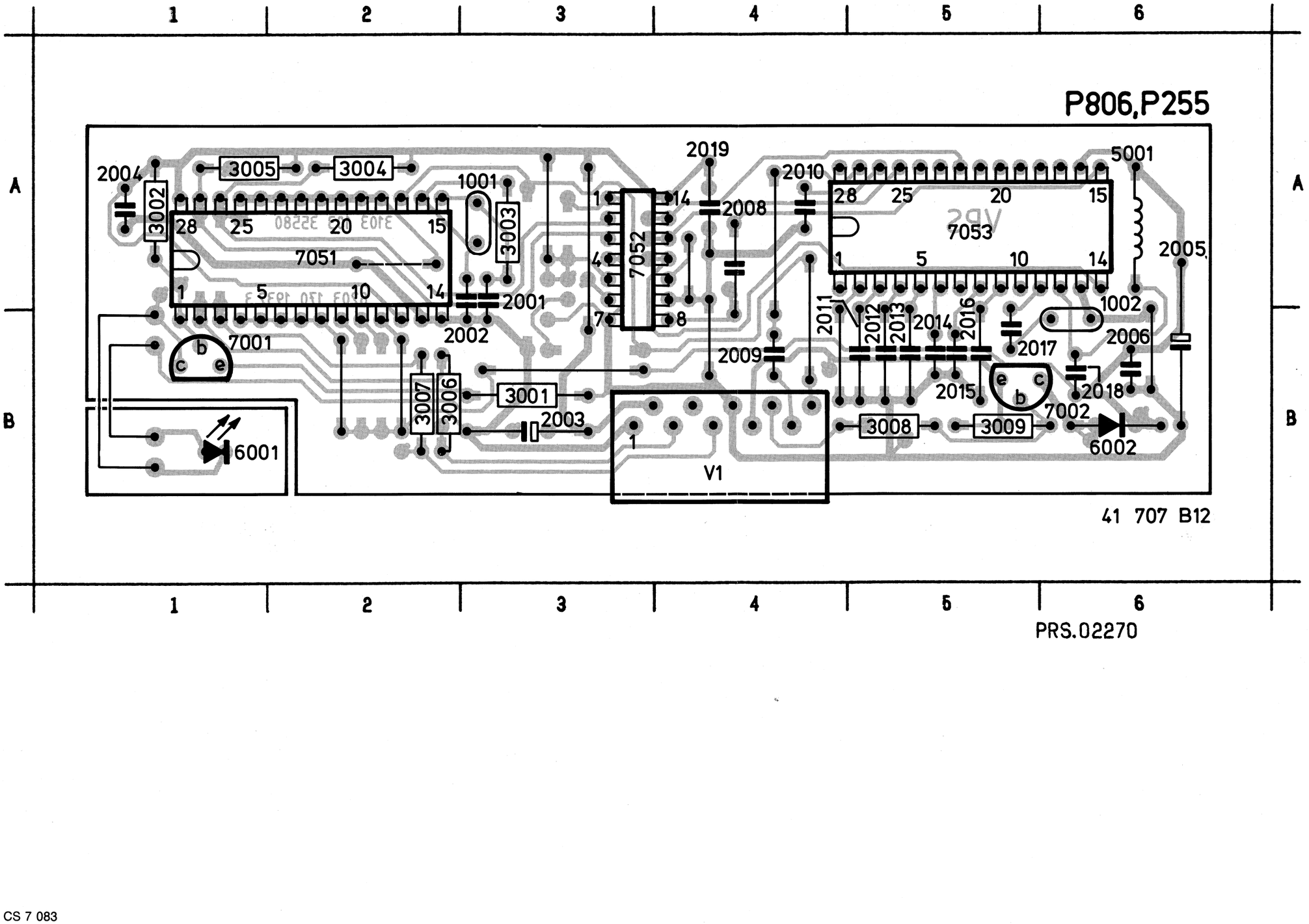


P688



P801

1001	A 3	2004	A 1	2010	A 4	2015	B 5	3001	B 3	3006	B 3	6001	B 2	7052	A 3
1002	A 6	2005	A 6	2011	A 4	2016	B 5	3002	A 1	3007	B 2	6002	B 6	7053	A 5
2001	A 3	2006	B 6	2012	B 5	2017	B 6	3003	A 3	3008	B 5	7001	B 1		
2002	B 3	2008	A 4	2013	B 5	2018	B 6	3004	A 2	3009	B 5	7002	B 6		
2003	B 3	2009	B 4	2014	B 5	2019	A 4	3005	A 1	5001	A 6	7051	A 2		



10p	4822 267 50569 4822 267 40603	 Socket led
1001 1002	4822 242 70392 4822 242 71378	6,000 000 MHz 10 MHz
2004 2014 2019	4822 121 41955 4822 121 42475 4822 121 41955	100n 63 V 22n 50 V 100n 63 V
5001	4822 157 52676	

6001	4822 130 32381	CQY95B-4 green
IN4148	4822 130 30621	
BC548 BC328-40	4822 130 40938 4822 130 41715	
7051 7052 7053	4822 209 11465 4822 209 82553 4822 209 11464	MAB8441/T102 SDA5646 SAA5235/V3

AENDERUNGEN ZU P302 (Spur 1426.)

Einführungsdaten Fertigungswoche Fertigungsstatus	Beschreibung	Grund
448/01	Fertigungsanlauf	
503/01	*Geändert:* Der Wert von 2214 war 150 pF wird 180 pF *Hinzugefügt:* 2232 mit dem Wert 68 pF	Korrektur der FM-Preemphasis
505/02	*Hinzugefügt:* 100 pF//3323	Spitzen der Preemphasis werden über Synchr.-IC in dem Videosignal hinzugefügt.
508/03	Printplattenauslegung wird die gleiche wie für PAL/SECAM.	
510/04	*Entfallen:* 2408, 2412, 3419, 3420, 3421, 2424, 7402. *Hinzugefügt:* 2413 mit dem Wert 10 nF 2414 mit dem Wert 470 pF 3425 mit dem Wert 470 Ω *Geändert:* Der Wert von 2401 war 22 µF, wird 220 nF.	Fertigung von TDA3750 ist eingestellt; auf TDA3755 geändert.
516/05/06	*Geändert:* Der Wert von 2409 war 68 nF, wird 47 nF. Einstellung von 3406 wurde geändert; siehe Seite 5-16-4.	Gegen Chrominanzflimmern im Bild.
523/07	*Geändert:* Der Wert von 3224 war 6.2 kΩ, wird 1 kΩ. Der Wert von 3331 war 4.7 kΩ, wird 1 kΩ.	Ueberlastung von 7202 und 7304 im kurzschluss falle
WD520/KR542	*Hinzugefügt:* Drahtanschluss zwischen 6S3 und 7S4 (siehe auch die Seiten 7-9a und 7-21).	Nach Einführung der Maske D068 (µC7915) auf P603 notwendig.
WD528/KR546	*Geändert:* Obenstehende Änderung berichtigt.	
524/07	*Geändert:* Der Wert von 2205 war 33 µF, wird 2.2 µF. Der Wert von 2313 war 390 pF, wird 330 pF. 6304, 6305, 6306, 6307 waren vom Typ BAT85, werden vom Typ BAT43. Der Wert von 2311 war 470 pF, wird 560 pF. Der Wert von 3310 war 680 Ω, wird 1 kΩ Der Wert von 3322 war 4.3 kΩ, wird 3.9 kΩ Der Wert von 3321 war 10 kΩ, wird 5.6 kΩ Der Wert von 2321 war 100 pF, wird 150 pF Der Wert von 2347 war 68 pF, wird 100 pF Der Wert von 3336 war 1.5 kΩ, wird 2 kΩ Der Wert von 2214 war 230 pF, wird 180 pF Der Wert von 2232 war 47 pF, wird 39 pF. *Entfallen:* 2233, 2303, und 3311	Verbesserung der Bildgüte.
534-540	Printplattenauslegung von 1426. auf 1822.	Eine Printplatte für alle Signalschaltungen.

AENDERUNGEN ZU P302 (Spur 1822.)

Einführungsdaten Fertigungswoche Fertigungsstand	Beschreibung	Grund
534/01	Fertigungsanlauf mit Leiterzug 1822.	
537/01	*Hinzugefügt:* 2418 mit dem Wert 470 nF/63 V 6406 vom Typ BA317 6407 vom Typ BA317	Notwendig für AFC-Schaltung beim Umschalten von Bereitschaft auf Aufnahme.
546/01	*Hinzugefügt:* 3217 mit dem Wert 15 kΩ	Weissclipper für "High-Qualität" angepasst.

Einführungsdaten	Beschreibung	Grund
EHA-2 Status 01	Leiterzug ist geändert, Chip-Bauteile sind abgeführt, herkömmliche Bauteile hinzugefügt. Schaltplan und Printzeichnung siehe Seiten 5-18-1 und 5-18-2.	Fertigungsgrund.
609 Status 02	*Geändert:* Der Wert von 2003 war 120 pF, wird 56 pF Der Wert von 3010 war 180 Ω, wird 220 Ω Der Wert von 3025 war 27 kΩ, wird 39 kΩ.	Reduktion des Kantenrausches.